

اضل الاسماع

وَسُئِلَ بِهَا الْأَيْتَاتُ لِطَبِيعِي وَحُجَّتُ الْأَيْتَاتُ فِي السَّاحَرِ عَلَى الْعَالَمِ

تأليف العلامة السكيت

معظم القرن التاسع عشر

شامل من مذكرات ومارس

وغيره من العربية

أسماعيل مقهور

مجلس إدارة المصروف ومارس

بأكمل في خمس مجلدات

المجلد الأول

١٩٢٨

جميع الحقوق محفوظة

دار الكتب للطباعة والنشر

طبع في دار الكتب للطباعة والنشر

دارُ المعصرِ للطبع والنشر

شارع آسماعيل الفلكي رقم ٧٤ بالظاهر

أسسنا لمجلة « المعصور » الشهرية داراً للطباعة والنشر على أحدث الطرق الفنية . والدار على استعداد كامل لطبع الكتب على ثقة أصحابها أو بالاتفاق مع حضرات المؤلفين على نشر كتبهم بطريقة توفر عليهم متاعب الطبع والنشر وتدير النفقات اللازمة لذلك

وقد باشرت الدار طبع عدد من الكتب تجد مضمونها في هذه النشرة . والدار كما يرى من الكتب التي نشرتها تعنى بطبع الكتب المفيدة التي يكون فيها شيء من عمق الفكرة وطلاوة البحث والاستمقاق فيه ، لأن من أول أغراضها نشر المعرفة والآداب . وهي مستعدة فضلاً عن ذلك لمعاملة المكاتب في كافة أنحاء الشرق بشروط حسنة فليخبرها في ذلك من يريد أن يعاملها في مطبوعاتها أو في طبع كتب حديثة لحسابها .

الى حضرات المدرسين

ولما كان من أول غرضنا تشجيع النشر على طريقة جديدة فأنا مستعدون للاتفاق مع حضرات المدرسين الذين يرغبون في طبع كتبهم المقررة في وزارة المعارف العمومية اما لحسابهم أو بالاتفاق مع حضراتهم لتأخذ الدار على طاعتها طبع الكتب ونشرها . وكل هذا مع الاتفاق التام والسرعة وبشروط ترضيهم .

وبالدار جميع المصداق الحديثة التي تكفل إخراج المطبوعات والصور في أحسن حلة يقتضيها الفن الحديث .

أَصْلُ الْأَنْوَاعِ

وَنَشُوتُهَا بِالْإِنْخَابِ الطَّبِيعِيِّ وَحِفْظِ الصُّفُوفِ الْغَالِبَةِ فِي الشَّجَرِ عَلَى الْبَقَاءِ

تأليف العلامة الكبير

محمد طه الخجوري

معلم القرون التاسع عشر

شارلز روبرت داروين

ونقله الى العربية

اسماعيل مظهر

صاحب مجلة المصور ومحررها

يكمل في خمسة مجلدات

المجلد الاول

١٩٢٨

جميع الحقوق محفوظة

دار الفكر للطباعة والنشر

شارع النيل بين القلعة والجامعة

الأهداء

﴿ الى زوجتي ﴾

اعرف نفسك بنفسك .

(فيثاغورس)

إذا استطاع انسان أن يقنعني بأن فكرى غير قيم ، أو أن عملى غير صالح ، فانى أغير أسلوب تفكيرى وطريق عملى ، لاننى أنشد الحقيقة ، سبيل الصلاح والخير

(مارك أوويل أنطونين)

كن حر الرأى بعيدا عن كل المؤثرات التقليدية حتى لا تجد صعوبة ما فى رفض رأى من الآراء اطمأنت اليه نفسك ، وممكن اليه عقلك ؛ اذ انكشف لك من الحقائق ما يناقضه .

دبابة

هذا كتاب « أصل الأنواع » وهو خير ما أخرج للناس في أواسط القرن الماضي . وضعه « شارلز روبرت داروين » ليؤيد به مذهب ان الأنواع الحية من نبات وحيوان متسلسل بعضها من بعض ، وان الانتخاب الطبيعي وحفظ الصفوف الغالبة في التناحر على البقاء ، وما يعضد ذلك من السنن الأخرى ، كالوراثية والرجعي وتأثير الظروف الخارجية والاستعداد للتغير وغيرها ، نواميس طبيعية تؤثر في الأحياء تأثيراً يسوقها الى قبول التغير والانحراف عن صفات اصولها على مرالازمان انحرافاً مهما اتضع شأنه ونزل قدره ، فالانتخاب الطبيعي على تلاحق الدهور لا محالة مفرق بين صورها العديدة بما يستجمعه من تلك التغيرات الفردية في الأصول الغالبة ، مثبتاً بذلك ان الأنواع مهما كان تباينها في هذا العصر ، فانها ترجع في حلقات التسلسل الى اصول اولية تحولت عنها باستمرار التغير ، وانه كلما اوغلت تلك الاصول في القدم كانت اقرب الى التجانس التركيبي والفرادة الخلقية منها الى التناحر والاختلاف ، وان ضياع ما يربط بين الصور من الحلقات الوسطى ، على إمكان تعليله تعليلاً يطابق الواقع ولا يخالف بديهية العقل ، فان ما نراه من التدرج التام في صور الأحياء خلال تكون الطبقات ، وما وقفنا عليه من الحلقات التي تربط بعض الأحياء ببعض ، مع ترجيح ان كثيراً من الحلقات لا يزال مطموراً في باطن الارض حيث لم تبلغ اليها يد الانسان ولم تتناولها ببحث ، ليؤيد بالبرهان حقيقة ان الأنواع لم تخلق مستقلة بين فترات الزمان كما يقرر الرأي السائد

والمذهب بعيد عن معارضة الأديان ومخاصمة الشرائع . اما ما تناوله بعض نصراء المذهب من الابحاث ، وسوقهم القول فيه بما ينافر الأديان ، فقد غشى المذهب في هذا الزمان بما يذهب بكثير من روائه ويضيع المقصود منه

مقدمة

الطبعة العربية الثانية

بقلم المترجم

(١)

إن في نقل كتاب « أصل الأنواع » الى اللغة العربية متسعاً للبحث والتساؤل ؛ وباعثاً على التفكير فيما أحاط بي من العوامل وأنا مكب على ترجمة شيء لم يفتح الباحثون من أبناء الضاد بعد مغاليقه ؛ ولم يهدوا له سبيلاً يجعل التقفية عليهم والسير على آثارهم فيه سهلاً هيناً . أما اذا عدم الناس معرفة السبب الذي حدى بي الى نقل هذا الكتاب الى اللغة العربية فاني لا أزيدهم في البيان عن السبب على كلمة واحدة ، قل « الحيرة » . وكفى بها على العمل باعثاً ، وكفى بآثار الجهد عليها دليلاً

الحيرة علة البحث . بذلك سمعت من اساتذتي وأنا أتلقى عنهم ما سمحت به ظروف الزمان الذي أحاطنا بويلاته ؛ في عهد نشأت فيه كما نشأ غيري ، بعيداً عن العلم الصحيح ، منقطع الأسباب ؛ عاجزاً عن ادراك حقيقة الروح التي اصطبغ بها العصر الذي نشأت فيه . على أنه ان كان للعصر البائد القريب من حسنة ؛ وان كان للضغط الذي شهدناه على التعليم من أثر طيب ، فهو أثر ما يزيد الجهل في النفوس من حيرة تدفعها الى البحث وراء الحقيقة . فلطالما شعرت بان حيرتي كانت دائماً بنسبة جهلي بما أنا مكب على فتح مغاليقه من مسائل العلم الحديث

وثن كان لكتاب « أصل الأنواع » تاريخ في لغته الاصلية ، فما لاشك فيه أن تاريخه في اللغة العربية لا يخرج عن أنه جزء من تاريخ نشأت التي نشأت محوطاً بها انا وأمثالي من طلاب العلم في أوائل القرن العشرين في بلادنا هذه .

نشأت في وسط لم يسغ طعم العلم الحديث : فلا البيئة اذقتني طعم العلم ، ولا المدارس التي ربيت فيها أقامت للتفكير العلمي والاساليب العلمية وزناً ما . بل

على العكس من ذلك كان كل ما أحاط بي من عوامل التربية قاصراً على العناية
بأمر الجسد الترابي ، دون الجوهر السكامن فيه .

* * *

يرجع تاريخ « أصل الأنواع » في اللغة العربية الى ليلة من ليالى الصيف
سنة ١٩١١ على قدر ما استطيع أن أذكر ، قدر لي فيها حياة جديدة ، اذ استدبرت
فيها عهداً واستقبلت عهداً . قرأت اذ ذاك في إحدى الصحف اعلانياً عن كتاب
لدكتور شمیل اسماء « فلسفة النشوء والارتقاء » . ولست أعلم من سبب حملني
على الاهتمام بهذا الكتاب ، في حين أن عيني تقعان كل يوم على كثير من
الاعلانات التي يعلن عن الكتب والمترجمات الجديدة ، وأنا بعد قريب
العهد بكتاب أدبيات اللغة العربية ، ولم يمض على تركي دار التعليم الحكومي
ما يكفي لمحو ذلك الاثر الذي غرسته في تلك الكتب السقيمة التي لا تحدث في
الذهن من أثر ، اللهم الا أثر الجمود والضعف . فلعل غرابة الاسم الذي وضعه
شمیل لكتابه قد أثرت في نفس تأثيرها في شخص لم يعرف بعد ماهي
الفلسفة ، ولا ماهو النشوء والارتقاء . لان كل ما أحاط بي كان جامداً لا يتحرك
ولا يرتقي ، وكذلك أنا . وكلما رجعت بدا كرتي الى تلك الساعة التي اذهلني فيها
عنوان ذلك الكتاب ، تخيلت نفسي تمثالاً جامداً من الحجر الصلد لا يتحرك
ولا يتحول ، في وسط كون ضارب في سبيل النشوء بقسط وافر

لم أنم تلك الليلة الا غراراً ، مكرراً كلمات لا أفهمها . فلسفة . نشوء . ارتقاء .
وكأنني اردد تعويذه من تعاويد السحر ، أو أقرأ طلسمات اطرد بها ارواحاً شريرة
أكتنفني وحوطتني بشروورها . ولما أن تنفس الصبح كنت في الطريق أسير
باحثاً وراء النشوء والارتقاء . وكنت أول من دخل مكتبة « المعارف » ما
ل عامل فتح بابها ، أسأله أن يعطيني نسخة من كتاب شمیل . ولما أن

وصلت النسخة الى يدي بدأت أقرأ فيها وأنا خارج من باب المكتبة؛
لا ادري كيف أسير ولا أين أذهب ، واذا بعصا التسيار قد ألقت بي الى
الشارع العباسي ، ولم أشعر بأنني هنالك الا بعد أن نهتني الى ذلك إحدى
الاشجار القائمة على جانبيه ، بصدمة قوية ، ألقت بالكتاب من يدي الى
الارض .

وعدت ادراجي احمل الكتاب لأعالج طلباته شيئاً فشيئاً ، وكلما نالني
الاعياء انصرفت عنه ساعة لاعود اليه ثانية ، حتى فتحت لي مغاليقه ، وبدأت
أفهم ماهو النشوء والارتقاء ، وكيف تنقلب المبادئ العلمية الى نظريات فلسفية
ان أراد بها الفلاسفة أن تكون فلسفة تؤيد المادة وتنكر وجود الله . وكان دكتور
شميل ملحاداً واستاذ « بخنر » الذي ترجم عنه شميل اعرق منه في الاحاد
نسباً ، وأقرب الى إنكار الله رحماً

أعدت لي المقادير هذا الحادث ، فدفقت بقدمي في مفازة الآراء المادية
بعد أن كنت أقرأ كتب القدماء ، ومنها رسالة في النفس وبقائها وخلودها ،
وأدلة لابن مسكويه الخازن في اثبات الروح في أول كتابه تهذيب الاخلاق
وقصيدة لابن سينا في النفس ما كنت أقرأ منها قوله :

فكانها برق تألق بالحمى ثم انطوى فكانه لم يلمع

حتى تطير نفسي الى تلك السماء التي كنت آنس فيها بالخلود ، وهو أشهى
ما تمنى النفس ، لا يغالها في الانانية

خرجت من مطمأن تلك الاحلام الى انكار الخالق ، والى الفناء المطلق
بعد الموت ، وتقطعت بي على يد شميل وبخنر كل أسباب الاتصال بذلك العالم
العلوي الذي كنت أطمح اليه على أشعة القمر الفضية أو على أسلاك الذهب التي
ترسلها الشمس أصيل كل يوم على ماء النيل المنساب تحت قدمي؛ فيصغر في نظري
صيتي وميزوستريس ، بل كنت احتقر بسماة كليوباترة ونظراتها التي فتنت

قنصل الرومان ، لأنها لم تبلغ في الحب حد الخيال السامى الذى بلغت اليه .
لانى تجردت عن المادة وطرت مع الاثير اللامتناهى ، في حين أنها لم تخط حد
الأكباب على لذة البدن الترابى البائد ، دون لذة الروح النورانية الخالدة
على اننى لم أكن اخلو من حيرة قبل أن يتعمدنى نشوء شميل وارتقائه
بتلك التجربة القاسية . كنت مكبا على ما أبرز العرب من صور الفلسفة وما أنبتوا
من فنون الادب والشعر . وكان لتناحر المعتزلين والاشاعرة عندى من الشأن
والخطر ما ليس وراءه في الاعتبار غاية . وكانت عنايتى بدرس تناسخ الارواح
ومذاهب الهندفيه ، ورأى أفلاطون في العلم بالتذكر ، وهو الدليل الذى يقيمه
على صحة التناسخ ، كبيرة ، حتى انى ما كدت اقرأ قول المعرى :

يقولون ان الجسم ينقل روحه الى غيره حتى يهذبها النقل
فلا تقبلن ما يخبرونك ضلة اذا لم يؤيد ما أتوك به العقل
وليس جسوم كالنخيل وان سما بها الفرع الا كما نبت البقل
فعرش وادعاً وارفق بنفسك طالبا فان حسام الهند ينهكه الصقل
الا وساورتنى حيرة ، وحفت بى شكوك ما . ولما أن قرأت للمعرى قوله :
قال قوم ولا أدين بما قا لوه ان ابن آدم كابن عرس
جهل الناس ما أبوه على الدهر ولكنهم مسمي بحرس
في حديث رواه قوم لقوم رهن طرس مستنسخ بعد طرس
علمت أن أخص ما اعتقد به ، وان أثبت ما عايتنى التقاليد، أمور مشكوك
فيها ، ولو فى جهة ما من جهات العلم الانسانى . فكانت بزره الحيرة الاصيله
فى نفسى تشب شيئاً فشيئاً . ولكن التقاليد كانت تؤجل نماءها وتنضب من
حولها عناصر القوة ، فتتركها ذابله ضعيفة . وخير ما يحرك الفكر أثر يستقى
على التقاليد والمعتقدات الرسيه ، فيترك شجرة الحيرة تنمو وتمتد أصولها ،
وكان لا انتقال من عالم الخيال الذى عشت قائماً به ، الى عالم المادة الجامدة ،

عالم الفلسفة الالحادية التي اتخذ مذهب النشوء والارتقاء في أواخر القرن الفارط ذريعة لاثباتها ، أثر في نفسى استقوى على التقاليد . غير أن ذلك الاثر ألقى بي في حالة أشبه باليأس من الحياة . وأشد حالات اليأس حالة يخلقها فكر غير مستقر ، وحيرة في ظلام من الجهل والدعوى .

استهنت بالحياة ، وسولت لى نفسى أن أنكر الاخلاق ، اذا كانت الاخلاق غير مجدية شيئاً في عالم آخر اثناب فيه عليها . فاستلنت جانب المادة ، فاصبحت أبيقوريا صرفاً ، وتبدلت في الحياة نظرتى ، وامتزجت في الابيقورية المسوخة بفكرة أن هذا العالم هباء . وأنا الذى أشعر وأتكلم وأفكر هباء أيضاً . إذن فانا كتلة من المادة غير مسؤولة عن شيء الا عن لذائذها . وكل ما فيها أنها تحس ، وأنها وما يحيط بها من الاشياء ، من الارض والسماء والعناصر ، عبارة عن تكوين موقوت سائر نحو الفساد في مجموعته ، وأن الحياة كبد إالى عبارة عن مظهر من مظاهر الوجود المادى السائر نحو الفساد ، وأنه ان صح قول القائلين بنظرية السديم ، وأن الكون أصله من عماء ولا نظام فيه ، وأنه مرتد بعد النظام الى فساد صرف وعماء يعيده سيرته الاولى ، فعلام الاخلاق ، وعلام المعنويات ، وعلى أى شيء أبقى ، وعلى أى عهد لشريعة الآداب أعكف ؟ وعلى الجملة ، كان الفساد الذى تولانى موازناً لمقدار مافى الماديات من فساد . وفي هذه المرحلة خلعت ثوبى الطبيعى ولبست ثوباً منسوجاً في آراء الماديين الملاحدة .

كانت سقطتى قوية ، وقوة الدفع عظيمة ، فتريدت في المادة وأخذت أهوى بكل ثقل من العالم العلوى ، الى العالم السفلى ، حتى اذا ما بلغت حضيض الثرى ، ألفيت نفسى ، كما ألفى الشيطان نفسه ، ملقى على الارض ، خاوى الوفاض ، ضفر الراحتين .

لم يكن لخطئى ذاك من سبب سوى جهلى . كنت جاهلاً . وكنت مدعياً . كنت مغروراً بنفسى ومستهيئاً بكل شيء . فزين لى جهلى أن تكوين العالم

المادى لابد من أن يقترن بالايقورية كما فهمت في أواخر العصر اليونانى ، وفي أشد العصور الرومانية استهانة بمكارم الاخلاق . وادعائى وغرورى لم يتركا لأحد من مجال لقناعى . واستهانتى بكل شىء سوت عندى بين المعقولات كلها . وتلك أفسد مظاهر المادة . كرهت المسؤولية والواجب . وكيف لا أبغضهما وقد أبغضتهما الايقورية الرومانية في عصور الفساد الذى دب فيها ديبب الانحلال في أعصاب روما ، بعد أن نسيت عهد « مارك أوزيل انطونين » الامبراطور الرواقى العظيم ، وبعد أن نسى الناس كلمته المعروفة — « فتش في دخائل نفسك ، تجد ينبوعا ، كلما أمعنت في احتفاره ، زادك من الخير نصحا . »

لما أن دب ذلك الديبب في نفسى ، وسقطت في أول تجربة من تجارب الدنيا ، وبلغ بي اليأس من الحياة منتهاه ، أدركنى فيلسوف من فلاسفة اليونان ، بل كبير فلاسفتهم الاخلاقيين ، وأنا على حافة الهاوية اتحفز للوثوب الى اغوارها القصية ، فامسك بى ، وخلع عنى ذلك الثوب الذى نسجته آراء الماديين ، وألبسنى ثوبى الطبيعى مرة أخرى . وكان التغيير شريعا والانقلاب دراكا ، اذ أدركنى « سقراط » وهو يدافع عن نفسه امام قضاته ويناقش ملتيوس وأنتيوس وليقون ، ويشرح أصول الاخلاق ، وعلى أية قاعدة يجب أن تستقر فى النفس البشرية الخارجة عن حدود الحيوانية . وكيف أن أثبت صفات الجهل المطبق الدعوى والغرور بالنفس . هنا ثبت الى نفسى ، وتبدلت في الحياة نظرتى ، وتبددت المادة وكل ما فيها ، وعدت انسانا تارة أخرى . عدت انسانا يعرف أن منتهى فضائل الاخلاق أن يحب الانسان الفضيلة لذاتها والخير لذاته ، وأن يكون كشجرة الصندل التى تعطر الفاس التى تقطعها .

ولما أن لبست ثوبى الطبيعى مرة أخرى ، والتأمت جروح نفسى ، واستقر فكرى في الحياة على مثال أحتديه ، اكبت على كتاب « أصل الأنواع » أترجمه حتى فرغت منه في رددح طويل من الزمان . فكنت أترك الكتاب .

شهرًا ولسكن لأعود اليه ثانية وأنا على نقله الى العربية أصبح عزيزة مما تركته .
وحسبى أن أقول اليوم انى ما أتممت ترجمة الكتاب ، الا وكنت قد رضت نفسى
على السكون الى الحقائق . وليس الحق ليصدمنى الآن صدماته الاولى فقد ركنت
اليه ، واخترت البحث وراء الحقيقة هاديا لى فى ظلمات هذه الحياة الدنيا .
هذا تاريخ نفسى القيه على عجل . وهو بذاته تاريخ كتاب « أصل
الأنواع » فى اللغة العربية .

- ٢ -

فى نهاية سنة ١٩١٨ بدأت بطبع الجزء الاول من كتاب أصل الأنواع ،
وقصرت النشر فيه على خمسة الفصول الاولى منه ، وهى فى الواقع لب المذهب
ونواته . وكانت رضى الحرب العالمية دائرة على الشباب والشيب ، آخذة بعناق
الامم ، تهدد المدنية بالدمار والفناء . ولما وضعت الحرب أوزارها ، كان الكتاب
مشرفا على الانتهاء ؛ ولكنه لم يكد يخرج من آلة الطباعة ، حتى دهمته الثورة
المصرية سنة ١٩١٩ ، فصرفت الناس عن نقده نقدا حرا بعيدا عن مؤثرات
الهوى والاغراض ، كما كنت أبغى ، ولعل مافاتنى من قبل أظفر به اليوم وأنا
القى بكتاب « أصل الأنواع » بين يدى الناطقين بالضاد واقعا فى خمسة مجلدات
هى آخر ما وصل اليه جهدى ، لى يخرج الكتاب كاملا بقدر المستطاع ، وافيا
بما أرمى اليه من نفع الذين تجمعنى واياهم جامعة اللغة فى أقطار الارض .

ولست أنكر على القارئ أن الكتاب قد أصابه بعض النقد ، لامن حيث
موضوعه ، ولا من حيث القالب الذى صب فيه ، بل من حيث الفكرة فى نقله الى
اللغة العربية . قال البعض إن نقل الكتاب الى اللغة العربية لا يفيد الاشخصا من
اثنين : فاما شخصا يعرف لغة من اللغات الاجنبية : وهذا فى مسطاعه أن يقرأ
الكتاب فى لغته الاصلية . واما شخصا لا يعرف لغة ما غير العربية : وهذا لا يعنى .

بدرس الكتاب لأمرين . الأول : لأنه بعيد عن مجاله الذي قصر نفسه عليه .
 والثاني : لأنه لا يستفيد من الكتاب : ولست أدري لماذا لا يقرأ دارس اللغة
 الأجنبية الكتاب في اللغة العربية ؟ ولا أعرف لماذا لا يستفيد قارئ العربية وحدها
 من الكتاب ؟ ولئن غابت الحكمة في ترجمة الكتاب إلى العربية عن هؤلاء ، فلا
 أقل من أن يتخيلوا أن هنالك حكمة حدث بجماع المترجمين الذين ترجموا الكتاب
 إلى كثير من لغات العالم إلى ترجمته إلى لغاتهم . ذلك في حين أن الكتاب نفسه
 من جهة ما ثبت من المبدأ العلمي ، غير قاصر على ناحية واحدة من نواحي العلم ، ولا
 على ناحية واحدة من نواحي التأمل . فقد يتخذ على أنه علم يقيني . وهنالك يستفيد
 منه المكبون على العلم . وقد يتخذ على أنه مذهب فلسفي يرمى إلى الإبانة عن
 تلك الوحدة التي تخضع لها الكائنات جميعها ، مظهرا لحقائقها من ناحية فلسفية
 صرفة . وهنالك يستسقى منه طلاب الفلسفة .

على أننا لو نظرنا في أمر ترجمة الكتاب من ناحية اللغة ، لما وسع المعارضون
 على نقله إلى اللغة العربية أن يقيموا دليلا واحدا على صدق ما يدعون . فقلغه كائن
 صرن قابل للتشكل دو اليك بما يطرأ عليه من المعاني المستحدثة . أما إذا نظرنا في
 اللغة نظرة مغايرة لهذه النظرة ، فإنها تخرج من يدنا هيكلًا مواتًا وحجرًا صلدًا أصمًا
 خذ لذلك مثلاً ، بضعة مصطلحات اصطلاح عليها في ترجمة « أصل الأنواع »
 خذ أولاً اصطلاح « الانتخاب الطبيعي » فإن كلمة « انتخاب » لم تكن تؤدي في
 ذهن قارئ العربية قبل أن يكتب كاتب في تاريخ النشوء سوى معنى التفضيل
 لدى الاختيار . ولكنها في النشوء وأصل الأنواع أصبحت تؤدي معنى علمياً
 فلسفياً لم ندركه من قبل . إذن فاللغة اتسعت معانيها بإضافة معانٍ جديدة حملتها
 مفرداتها . شأنك في ذلك كشأن الترجمة في الفلسفة . فإن استعمالك اصطلاح
 « اللا أدري » « المجهول » و « الاشئو ري » و « الانهاية » إلى غير ذلك ، مما يوسع
 اللغة مجال التعبير عن نواح غامضة من الفكر الغيبي . وماذا يكون حكمك على

هذه الاشياء لو أنك علمت أن هذه المصطلحات تدل اليوم دلي فواح كاملة من الفكر الحديث ، وتنقل من قائلها الى سامعها معان مبتكرة لم تعرفها اللغة العربية من قبل أن تستعمل فيها ؟

وارجع بعد ذلك الى اصطلاح « التناحر على البقاء » فقد استعمل دكتور شميل اصطلاح « التنازع على البقاء » غير أن كلمة « تنازع » لا تؤدي الى النتائج التي تقصد بالضبط من الاصطلاح كما وضعه العلامة داروين . فان التنازع في اللغة معناه الخصام في الشيء . والخصام في الشيء لا يؤدي بالطبيعة الى تفوق احد الخصمين المتنازعين تفوقا يفنى أحدهما من الوجود . لذلك رفضت أن أمضي في ترجمة هذا الاصطلاح كما وضعه شميل : غير أني وقعت في حيرة من امر ذلك الاصطلاح Struggle for existence وكيف اترجمه في اللغة العربية ، الى أن وقعت ذات ليلة على أبيات عربية فيها

قاييل الهم لا ولد يموت وليس بخائف شيئا يموت
قضى وطر الصبا وأفاد علما فغايتة التفرد والسكوت
وأكبر همهم مما عليه تناحر من ترى خلق وقوت

هنالك وقع في نفسي أن أصلح ترجمة لهذا الاصطلاح هي « التناحر على البقاء » لأنها أقرب الى المعنى المقصود ، وفي التناحر معنى التفوق المؤدى الى فناء فريق من المتناحرين . بذلك أضف الى كلمة « التناحر » معنى علميا جديدا ، بل ان شئت فقل بانها تدل اليوم على منحى برأسه من مناحي الفكر الحديث . ثم خذ كلمة « أنغال » ومصدرها « نغولة » - Hybrids, Hybridism - وعد في معاجم اللغة العربية الى مادة « نغل » تجد أن الفيروز آبادي قد ذكر في معجمه ص ٢٣٨ مجلد ثان مانصه - « نغل الاديم كفرح فهو نغل فسد في الدباغ . وأنغاه . والاسم النغلة بالضم . والجرح فسد ونيته ساءت وقلبه على ضغن ، وبينهم أفسد ونم . وجوزة نغلة متغيرة زنجية . ونغال المولود ككرم نغولة فسد . » ومن

هنا أخذت الاسم « نغل » ترجمة لكلمة « Hybrid » ، وجمعها انغال ، وأخذت المصدر « نقولة » ترجمة لكلمة « Hybridism » — وهنأخرجت المادة التي لم يكده يعرفها أحد من معجم الفيروزأبادى الى كتاب أصل الانواع ، لالتدل على معنى الفساد في الدباغ ، ولا معنى النخمة وفساد النية وما الى ذلك ، ولكن لتدل على معنى لم تعرفه من قبل الكلمة ولا اللغة .

ولست أريد أن أقف بالقارىء عند هذا الحد . فان اللغة ككائن حي مرن يقبل التشكل ، تحمل من الصفات ما تحمل الافراد الكاملة . فكما أن الفرد لا يستطيع أن يخلص من أمرين معينين : من وراثه صفاته عن آباءه الاولين : ومن استقلال ذاتيته بصفته كائنا حيا : كذلك اللغة لا تستطيع أن تخلص من ماضيها ، ولا أن تعيش بغير مبانيها الخاصة بها . فاذا سلمنا بان اللغة ذاتية كذاتية الافراد ، عرفنا أن وضع مصطلحات تدل على المعانى الحديثة في العلم والتأمل ، هو الطريق الوحيد الذى يحفظ على اللغة حياتها واستقلال ذاتيتها ، واستتبع ذلك أن الترجمة خير وسيلة للوضع والنحت ، لانها تضع للحاجة ، لا مجرد الوضع المبرأ عن كل معنى قائم في ذهن الواضع . وفي الوضع للحاجة صفة تعدمها اللغة ان حلول الناس أن يضعوا مصطلحات عربية لمصطلحات أجنبية لا يعرفون عنها شيئا ، ولا يفقهون لماذا وضعت في لغاتها الاصلية في ذلك الموضع بعينه . ذلك لان الاصطلاح الواحد قد يدل على معان كثيرة . خذ لذلك مثلا كلمة : « Differentiation » فهي في معناها العادى تؤدي معنى للتفريق . ولكنها في « الفسيولوجيا » — علم وظائف الاعضاء — تدل على نماء الاعضاء أى على « التعصن » في أثناء تكوين الجنين . ذلك عدى معناها الرياضي المعروف . كذلك كلمة « Positive » فانها في علم الطبيعة تترجم « بإيجابي » وفي الفلسفة « بيقيني » . عدى معناها المنطقي . أما اذا عدنا الترجمة فقد عدنا في الواقع كل هذه الفوائد ، وتركنا اللغة هيكلا مواتا ، وتركنا الفكر الشرقى غير مستقل .

لأن استقلال الفكر لا يأتي إلا باستقلال اللغة ، ولو الى حد ما . ونحن في الحقيقة في عصر الترجمة . عصر أشبه بذلك العصر الذي نقل فيه العرب عن تراجم السريانيين الى اللغة العربية . وعصر الترجمة خطوة كبرى في سبيل استقلال الفكر واللغة معا . ودليلنا على ذلك انتقال حركة الفكر من الغرب الى الشرق في العصر العباسي بالترجمة ، وانتقاله بالترجمة تارة أخرى من الشرق الى الغرب في القرون الوسطى وفي عصر النهضة العلمية .

على أنني لأرى أن في هذا الاعتراض من القوة ما يحملني على النظر فيه الابد مما أدليت به من قبل ، وان كان مجال القول فيه واسع كبير .

اسماعيل مظهر

مقدمة

الطبعة العربية الاولى

بقلم المترجم

« فأما الزبد فيذهب جفاء وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض » -

* *

(١)

ترجمة عن حياة المؤلف

شارلز روبرت داروين

أسرته ومولده وبدء حياته العلمية

ولد بشروزباري في ١٢ فبراير سنة ١٨٠٩ وتوفي في ١٩ ابريل سنة

١٨٨٢ — التحاقه بعث السكايتن فترزوي في رحلته حول الارض — مبادئه العامة ونظراته في الحياة .

* *

(٢)

حياته الدراسية في الجامعات

تبتدىء في سنة ١٨٢٥ وتنتهى في سنة ١٨٣١

* *

(٣)

سياحته حول الارض

بدأ بها في ٢٧ ديسمبر سنة ١٨٣١ — وأتمها في ٢ أكتوبر سنة ١٨٣٦

* *

(٤)

كتاب أصل الانواع

بدأ في وضعه سنة ١٨٣٧ — وطبع سنة ١٨٥٩

* *

(٥)

مؤلفاته ووفاته

* *

(٦)

معتقده الديني

* *

(٧)

المقدمة

المذاهب القديمة في النشوء وأثر الحالات الخارجية في الاحياء

الآراء القديمة في النشوء — أمثلة منها — بابل — آشور — مصر —
نظرية الدور الكامل عن القدماء .

* *

(٨)

النشوء عند اليونان

حكاء اليونان أول من نظروا في حقيقة الكون — مثال من آرائهم في
النشوء — أناكسيمندر ٦١٠ ق م .

٢ م — أصل

(٩)

النشوء عند العرب

العرب أول من تكلموا بأسلوب نظري في النشوء — اخوان الصفا : الرسالة العاشرة من رسائلهم — المقارنة بين رأى اخوان الصفا في خضراء الدم ورأى هيكل في المونيرا — حد الانقلاب بين الحيوان والنبات عند اخوان الصفا — وصف الانقلاب النشوي عند اخوان الصفا — نشوء الاعضاء بحسب الحاجة اليها — الحكمة الاكليه لم تعط الحيوان عضوا لا يحتاج اليه في وقت جر المنفعة أو دفع المضرة لانه لو أعطاهما مالا تحتاج اليه لكان وبالا عليها في حفظها وبقائها — المقارنة بين رأى اخوان الصفا في نشوء الاعضاء بحسب الحاجة اليها ورأى داروين في الانتخاب الطبيعي — ابن مسكويه الخازن — كتابه الفوز الاصغر — كتابه تهذيب الاخلاق — النبات أسبق بالوجود عند بن مسكويه — المقارنة بين رأى بن مسكويه ورأى المحدثين في النباتات الدنيا — رأى بن مسكويه في أن الانسان ناشئ عن آخر سلسلة البهائم : أى عن مرتبة البريمات — بن خلدون — تأثير الهواء في ألوان البشر — بن خلدون ولا مارك — رأى بن خلدون في تأثير الهواء في أخلاق البشر وصفاتهم الباطنة — رأى بن خلدون فيما يحدثه الخصب والجوع في أبدان البشر — بن خلدون وأندرونايت — تسلسل بعض الكائنات من بعض عند بن خلدون — الجاحظ — استجماعه للكثير من المشاهدات العلمية في الوراثة

(١٠)

طابع البحث في العصر الحديث

أثر التعصب في الانقلابات الفكرية الحديثة — الفرق بين القدماء والمحدثين — الاغريق — رأى افلاطون في الانسان — رأى باكون في الانسان — أثر فلسفة باكون في الآراء والمذاهب القديمة — انصراف القدماء

الى البحث فى الماهيات وانصراف المحدثين الى البحث فى الاعراض —
المقارنة بين فلسفة افلاطون وفلسفة باكون — أثر كل من الفلسفتين فى
الارتقاء الاجتماعى — هيرت سينسر — رأيه فى النشوء — النشوء عند
سينسر عبارة عن التحول من حالة التجانس الى حالة التنافر والاختلاف —
الالمانيون أول من بحثوا فى النشوء من طريق التجربة فى التطور الجنينى —
نظرية السديم فى تكوين العالم تؤيد سنة سينسر فى النشوء — مذهب سينسر
يصدق على تاريخ العضويات ويؤيد تسلسلها

(١١)

أصل الحياة

أصل الحياة وكيف نشأت — غموض ذلك على العلم واستعصائه — رأى
وليم طومسون فى أصل الحياة — القول بالتولد الذاتى — مذهب النشوء بعيد
عن البحث فى أصل الحياة — القول بالتولد الذاتى تابع للقول بقديم العالم —
لافوازييه — البحث فى القوة وانها محدودة كمادة لا تزيد ولا تنقص —
روبرت ماير — هيرمن هولتز — ارنست هيكل يؤيد لافوازييه — سبينوزا —
رأى نيوتن فى المادة — نيوتن لم يوضح خصائص القوة ولا مصدرها ولم
يعلل وجودها — كارل فوغت — اغاسيز — باستور على أن الحى لا يتولد الا من
حى مثله — هيرمن ايبارد رختر على أن كل حى أبدي ولا يتولد الا من
خلية — الاستاذان باستيان وهيكل القائلان بالتولد الذاتى — رأى هيكل فى
نشوء الحياة — التولد الذاتى لم يثبت بتجربة .

— ١ —

شارلز روبرت داروين

— ولد بشر وزبارى فى ١٢ فبراير سنة ١٨٠٩ —

— وتوفى فى ١٩ ابريل سنة ١٨٨٢ —

هو أكبر عالم طبيعى جاد به القرن التاسع عشر ، نهض بعلم الحياة والحيوان ووضع النظريات الحديثة التى بنى عليها العلماء مبادئهم فى علوم الاجتماع والنفس والحيوان والنبات واللغات ، وكشف عن منن النشوء وأصل الأنواع . والده « روبرت وارينج داروين » ولد عام ١٧٦٦ — وتوفى عام ١٨٤٨ ، وجده لوالده « إسموس داروين » ولد عام ١٧٣١ وتوفى عام ١٨٠٢ وكان جده هذا من النابيين فى العلوم والشعر والآدب ، وله عند الانكايير مقام سام . وكان على ذلك ثابت القدم فى علم الحيوان ، قال بتغاير الأنواع وعدم ثباتها قبل أن يظهر حفيده « شارلز داروين » فى عالم الوجود . ومعتقداته فى ذلك أشبه بمعتقدات « لامارك » . وله كتب عديدة أهمها شهرة « منن الحياة العضوية » — « وقواعد الزراعة والاستنبات »

عمر داروين ثلاثة وسبعين عاما ، وعمر والده اثنين وثمانين عاما ، وجده واحد وسبعين عاما — فهو من عائلة يعمر رجالها إلى سن الهرم . وذلك لا يدل على قوة البنية ومناة التركيب ، فان شارلز داروين ظل مريضاً أربعين عاما متوالية ، أبرز خلالها للعالم ما استكنز من أسرار الطبيعة الحية . وكان ذا نزعة إلى العلوم الطبيعية . حتى أن والده قد أعيته فيه الخيل فى بدء نشأته ولم تظهر فيه علائم النجابة فى كل مدرسة من المدارس التى ألتحق بها . ولكنه لم يكن خمولا ، بل كان مولعا بالصيد والعرف على القيثارة وكان له بعض الشوق إلى الكيمياء وطبقات الأرض . ولما أراد أن يلحق ببعث السكايتن « قنزوى » العلمى فى سياحته بحول الأرض ، رغب إلى والده فى ذلك . وكان أبوه يعتقد أنه لن يفلح فى شىء

سوى الصيد والقيثارة والا كباب على كتب «بلوطرخوس» وغيره من كتاب القرون الأولى . فرفض طلبه في بدء الأمر منهكاً ، ولكنه عاود طلبه إلى والده ومازال به مستشفعاً إليه بعمه حتى قبل ، وكان الكابتن «قترروى» قد تبرع بمجزء من القسم الخاص به في السفين لأى شاب يتطوع للذهاب معه . وكان رئيس البعث عصبى المزاج ، شديد الاعتقاد بعلم الفراسة ، فرفض بادىء ذى بدء أن يلحق «داروين» بالبعث زاعماً أن شكل «أنفه» يدل على البلادة ، وأن شخصاً يحمل أنفاً كأنفه ، لا يكون ذا استعداد للنبوغ في علم أو فن من الفنون . وبعد لأى قبل أن يكون معه . وكتب «داروين» بعد ذلك فيما كتب في تاريخ حياته بعد أن حاز واسع الشهرة وطائر الصيت فقال «وإني اليوم لشديد الاقتناع بأن الكابتن «قترروى» يعتقد اعتقاداً لا يوهنه الشك ، بأن ما استنتجه من أنفى كان خطأ محضاً»

وكان يعتقد اعتقادات شتى هي على الأرجح السبب فيما وليه من مدارج الشرف وما حازه من بعد الصيت . كان يقول بأن التعليم النظامى لا يؤثر في عقل الانسان وملكاته الا تأثيراً عرضياً ، وأن الصفات التى يتصف بها المرء فطرية موروثية وأن تأثير التهذيب الكسبى فيها قليل . وكان مقتنعاً بأن نجاحه العلمى ينحصر في حبه الفطرى للعلوم الطبيعية وصبره وطول أناته ، ونظره نظر التأمل في كل موضوع يلقى اليه ، وجلده على استجماع الحقائق والفحص عنها ، وقوته في الاستنتاج وحسن الاختيار . وكان يقول دائماً — «اننى قد رضت نفسى على أن أكون حر الرأى ، بعيداً عن كل المؤثرات التقليدية ، حتى لأجد صعوبة ما في رفض أية نظرية من النظريات مهما كانت شدة اقتناعى بصحتها ، اذا انكشف لى من الحقائق ما يناقضها » . تلك هي القوة التى استعان بها على هدم المعتقدات العتيقة في ثبات الانواع وعدم قبولها التغير ، والقول بانها خلقت مستقلة غير متصلة الانساب اتصالاً مباشراً أو غير مباشر ، تلك الآراء التى بنى

عليها مذهبه في نشوء بعض الانواع من بعض ؛ ودعمه على قرار ممكن : وما
مذهب النشوء في الحقيقة الا نتيجة مقدماتها مبادئ علم الحيوان ؛ والنبات ؛
والتكوين الآلى ؛ وطبقات الارض ؛ والحفريات .

* *

— ٢ —

حياته المدرسية

١٨٢٥ — ١٨٣١

أول مدرسة عليا ألحق بها داروين جامعة — أدنبرج — حيث أراد والده
أن يعلمه الطب . غير أن ميوله كانت تستقبل قبلة أخرى ؛ فلم تجد هذه العلوم من
معداته وملكاته بيئة خصبة تستنبت فيها ، فأخرجه والده منها ؛ وألحقه بجامعة —
كامبردج — عام ١٨٢٨ وما زال بها حتى نال درجة (ب . ا — B. A.) في ٢٩
ابريل عام ١٨٣١ وكان ترتيبه العاشر في قسمه ، وهو القسم الذي لم ينل شهادة
الشرف . وكان خلال أيامه المدرسية ولوعا بالحشرات يجمعها ويرتبها ويدرسها
درسا مدققا . وأخذ علم طبقات الارض عن الاستاذ — سيدويك — وفي شهر
أغسطس عام ١٨٣١ حيث كان مع أستاذه يدرسان طبقات أرض « وايلس »
وصله خطاب من أستاذه — هنسلو — يدعوهُ الى السفر على « البيجل » في
بعث علمي حول الارض . فبدأ رحلته لثلاثة أيام بقين من عام ١٨٣١ أي في
السابع والعشرين من شهر ديسمبر .

* *

— ٣ —

سياحته حول الارض

بدأ سياحته في ٢٧ ديسمبر عام ١٨٣١ ولم تطلأ قدماه أرض انكلترا يحمل
لها نتائج أبحاثه وتجاريبه العلمية الا في الثاني من شهر اكتوبر عام ١٨٣٦ ،

فقضى في رحلته خمسة أعوام الا ثلاثة أشهر تقريباً . ومن المحقق أنه لم يغادر انكلترا بعد ذلك مطلقاً . زار في رحلته هذه أما كن متفرقة من الكرة الأرضية منها جزائر الفارو ، وكثيراً من جزائر المحيط الاطلانطيقي ونزل في كل الجزائر التي صادفته في طريقه ومنها جزائر الغلاباغوس — وجزائر تاهيتي — وزيلاندا الجديدة — وأستراليا — وطسمانيا — وكيلنج — والملايف — وماريناس — والقديسة هيلانة .

ولا خفاء أن هذه الرحلة العلمية التي قضى فيها داروين أطيب عمره ، كانت للسبب الاول فيما وصل اليه من قوة التمييز وحسن الاختيار التي أعانته على إخراج تلك الاسفار القيمة التي وضعها في كثير من العلوم ومستحدثاتها ، اذ استطاع أن يدرس الصلات التي تربط بعض الاحياء ببعض في كثير من بقاع الارض التي زارها وأحاط بطبيعتها وطبيعة أحيائها علماً . ودرس فوق ذلك الصلات التي تربط الاحياء الموجودة الآن بما انقرض منها في العصر الحالية ، فتابع منذ ذلك الحين البحث في تغاير الانواع وعدم بقائها على حال واحدة ؛ وظهور التباينات في الانواع وتوارث الصفات الثابتة والنسبة المتبادلة في النماء والتغاير ؛ والتناحر على الحياة وسنن التغاير ؛ الى غير ذلك من السنن التي بنى عليها مذهبه الذي وضع فيه كتابه « أصل الانواع »

*
*
*

— ٤ —

كتاب أصل الانواع

(ابتداء في وضعه عام ١٨٣٧ — وطبع عام ١٨٥٩)

يقول داروين في مفكراته التي خلفها أن أول كلمة خطها في تغاير الانواع ؛ والبحث في أسباب هذا التغاير وتناججه ؛ كانت في شهر يوليو عام ١٨٣٧ . وأول

مانبه ذهنه الى التفكير في هذا الموضوع ، وبجته بحثاً علمياً ، كان مارآه من حلقات الاتصال المنظومة بين الحفريات التي كان يأهل بها جنوب أمريكا في العصور الاولى ، والانواع الحية التي شاهدها في جزر الفلاباغوس - وكان له من العمر ثمانية وعشرون حولاً كاملاً . ونشر بعد أو بته الى انكلترا كتابه « صحيفة الأبحاث العلمية » وهو الكتاب الذي أهداه في الطبعة الثانية الى « شارلز ليل » الجيولوجي الأشهر وكان « داروين » اذ ذاك سكرتير جماعة المباحث الجيولوجية - فقضى في وظيفته تلك ثلاثة أعوام - ١٨٣٨ - ١٨٤١ - وتزوج خلال ذلك من ابنة عمه ارتحل الى « دوين » حيث قضى بقية أيام عمره .

وكتب بين عامي ١٨٤٦ - ١٨٥٤ كثيراً في الحفريات ، بقايا الحيوانات والنباتات الاولى المستخرجة في باطن الارض ، واستجمع كثيراً من الدلائل والبراهين العلمية التي كانت دعامة مذهبه . طفق يجمع الحقائق التي تثبت مذهبه عام ١٨٣٧ مبتدئاً بما له اتصال بتكون الانواع والتنوعات الاليفة ، نباتاً كان أم حيواناً ، وكشف له حينذاك أن « الانتخاب الطبيعي » هو السبب الخطير والمؤثر الاول في نجاح الانسان في استحداث التنوعات ، وبقي بعد ذلك زماناً طويلاً استغلقت دونه أبواب الرشد في تأثير الانتخاب الطبيعي في الكائنات ، كما قال فيما كتب في تاريخ مذهبه غير مرة .

وفي شهر يونية من عام ١٨٤٢ كتب ملخصاً مختصراً في آرائه في النشوء وعقب على ذلك ببعض مشاهدات وحقائق كشفت له ، فكانت جماع ما كتبه - ١٣١ - ورقة مخطوطة على وجه واحد . وكتب عام ١٨٤٤ فقال « وبعد البحث الدقيق استنرت ببعض الحقائق الثابتة التي تناقض آرائى التي كنت أعتقد بصحتها لأول عهدي بالبحث في الموضوع مناقضة تامة . وانى اليوم لشديد الاعتقاد بان الانواع متغيرة غير ثابتة في كل زمان من الازمان . » وبدأ عام ١٨٥٥ بمراسلة النبأى الأمريكى المشهور « آساغراى » . وفي عام

١٨٥٧ شرح آراءه في خطاب أرسله اليه ، يعد اليوم من الآثار العلمية . وفي عام ١٨٥٨ أرغمه سير « شارلز ليل » على أن يكتب في الموضوع نبذة ، واذ هو مكب على عمله وصلته رسالة « ألفرد روسيل وولاس » التي يشرح فيها آراءه في « الانتخاب الطبيعي » وتأثيراته ، وطلب اليه أن يرسلها الى — ليل — فنشرت وما كتب داروين في مجلة — جماعة لينيوس العلمية — في أول يولييه عام ١٨٥٨ . وطبع بعد ذلك كتابه أصل الانواع عام ١٨٥٩ ، ولكنه زاد اليه كثيراً في طبعاته الاخيرة .

* * *

وكتب أسفاراً عديدة منها — اصل الانسان ، وناموس الانتخاب الجنسي — أثبت فيه كثيراً من الملاحظات التي تدل على أن الانسان متسلسل من صورة انقرضت منذ أزمان بعيدة تشابه صور بعض البريمات ؛ التي تعيش في هذا الزمان . وكتابه « تكون الجزائر المرجانية وتوزعها » و « الجزائر البركانية » — و « الملاحظات الجيولوجية في تكون الارض في جنوب أمريكا » و « تشابه الطوائف في الانسان والحيوان » — وغير ذلك من الاسفار القيمة .

ودفن في كنيسة وستمنستر — مقر الملوك وعظماء الرجال ، ووضع ضريحه بجوار ضريح السر « اسحاق نيوتن » مستكشف منن الجاذبية وعمل حركة الاجرام السماوية . وحضر لتشييع جنازته كثير من علماء فرنسا وألمانيا وإيطاليا وروسيا وممثلي الجامعات الكبرى والجماعات العلمية في أنحاء الامبراطورية البريطانية قاطبة — وحمل غطاء نعشه عشرة من جهاينة العلماء منهم اثنان من أفراد الاسرة المالكة . وهم — سيرجون لوبوك — وهكسلي — وجيمس روسل : ليويل — والفرد روسل وولاس — وكانن فرر — وشير يوسف هوكر — وسير . وليم سبوتز وود — وارل دربي — ودوق أرجيل — ودوق وستمنستر .

*

* *

- ٦ -

معتقده الديني

كان حر الرأي لا يتقيد بتقليد ولا يقبل رأياً شائعاً قبل أن يزنه بميزانه التريث والحكمة ، ولكنه كان على نظره في الأديان نظر الشاك ، كثير الثقة في أن لهذا العالم علة أولى عنها صدر واليها يعود . قال في كتاب أرسله الى بعض الالمانيين عام ١٨٧٣ ما ملخصه : « يستحيل على العقل الرشيد أن تمر به خلجة من الشك في أن هذا العالم الفسيح بما فيه من الآيات البالغة ، وتلك الانفس الناطقة المفكرة ، قد صدر عن مصادفة عمياء ، لأن العماء لا يخلق نظاما ، ولا يبدع حكمة . ذلك أكبر برهان يقوم عندي على وجود الله . ولكنني لم ابحث من جهة أخرى ان كان هذا البرهان ذا قيمة يؤيده المنطق ويقره العلم ، وان كان من المستطاع أن يقنع به بعض الباحثين . ولقد قامت عندي شكوك كثيرة لأول عهدي بالبحث . فسألت من أين جاءت العلة الاولى ؛ وهل لها نشأة ومعاد ؟ غير أنني لم ألبث حتى استبان لي أن هذا الشك نفسه قد يخطر للانسان اذا فكر في نشأة المادة المحسوسة ذاتها . فمن أين جاءت المادة القديمة وهل لها أول ؟ أم هي أزلية ؟ فإذا كانت أزلية ، وغالب الظن على ذلك ، فمن أين أتت ؟ تلك هي الحدود التي يقف عندها الفكر الانساني معترفاً بالعجز »

من هذه الكلمات الوجيزة ومن اعتقاد الرجل بأن السعادة قد يمكن أن أن تنال في هذه الحياة الدنيا ، يستطيع الباحث الخبير أن يستخلص فكرة من معتقد الرجل الديني ، وما أتينا على هذه النبذة الوجيزة ، الا لما نال به بعض الكتاب من معتقد الرجل حتى كبر عندهم الظن ، فحسبوه زنديقا ملحداً ، وبلغ صيته لديهم مبلغاً من الاستكراه كبيراً

- V -

المذاهب القديمة فى النشوء وأثر الحوادث الخارجية فى الأحياء

مذهب النشوء والارتقاء قديم يرجع تاريخه الى آلاف من السنين ، وقد نرى أثره فى الخرافات الدينية التى وضعها حكماء بابل وأشور ومصر ، فكانوا يقولون بأن أثر الكواكب واشتراك بعضها مع بعض ، كان السبب فى نشوء الأحياء فى الأرض ، وانها لم تنشأ الا بالتدريج درجة على درجة ، وأنه بتأثير الكواكب السيارة فى عناصر الأرض قد تعاقبت الأحياء فيها ، حتى أنهم ليروون فى خلق الإنسان خرافة من خرافاتهم ؛ اذ يقولون بأنه فى بدء التكوين لم يكن الا كتلة لزجة من المادة لاشكل لها ولا صورة ؛ اللهم الا نفثة من الحياة نفثها الخالق فيها ، ومن ثم أثرت الطبيعة فى تلك المادة فتقلبت فى أطوار من النشوء بلغت فى حدها الأخير الصورة البشرية

وكانوا يقولون بأن الدور الكامل سبعة آلاف سنة يتفرد كل كوكب من الكواكب السيارة فى التأثير ألف سنة منها بنفسه ، ثم يشترك معه فى ستة الآلاف التى يكمل بها الدور كوكب من الكواكب الأخرى ، وهكذا دواليك على مر العصور وتتالى الأجيال ، وان اشتراك كل كوكب مع الكوكب صاحب الدور ، ينتج تأثيراً خاصاً بهما ، وان ذلك هو السبب فى اختلاف صور الأحياء وتمايز الأنواع.

هذا طابع المعتقدات القديمة ، وتلك شاكلتها . ولقد ظلت هذه الخرافات وما يماثلها طوال العصور مؤثرة فى تصورات الإنسان ومشاعره ، ولا تزال نزاهة الى اليوم شديدة التأثير فى عقول كثير من المتوحشين والقبائل غير المتعلمة التى تقطن أواسط القارات العظمى وجزائر البحار النائية

- ٨ -

وكان حكماء اليونان أول من نظروا في حقيقة ألا كوان نظرا فلسفيا فيه روح التريث والحكمة ، ولا مشاحة في أن ما أتى به هؤلاء الحكماء في مبادئ التحول ضئيل لا يعتد به ، ولعل ماضع من فلسفتهم كان سبباً في ضياع الكثير من المذاهب العلمية والمبادئ الفلسفية ، لان ما يظهر في كلام أنكسمندر الذي ولد عام ٦١٠ ق . م يدل واضح الدلالة على أن أبحاثاً مستفيضة قد تقدمت بحجة في نشوء الحياة في الارض وتطورها اذ قال - « ان تكون المخلوقات الحية منسوب إلى تأثير الشمس في الارض ، وتميز العناصر المتجانسة بالحركة الدائمة ، وان الارض كانت في البدء طينية ورطبة أكثر مما هي الآن . فلما وقع فعل الشمس فارت العناصر الرطبة التي في جوفها ، وخرجت منها على شكل فقائيع فتولدت الحيوانات الأولى . غير أنها كانت كثيفة ذات صور قبيحة غير منتظمة . وكانت مغطاة بقشرة سميكة تمنعها عن التحرك والتناسل وحفظ الذات ، فكان لابد من نشوء مخلوقات جديدة ، أو ازدياد فعل الشمس في الارض لتوليد حيوانات منتظمة يمكنها أن تحفظ نفسها وتزيد نوعها . أما الانسان فظهر بعد الحيوانات كلها ، ولم يخل من التقلبات التي طرأت عليها ، فخلق أول الأمر شنيع الصورة ناقص التركيب ، وأخذ يتقلب الى أن حصل على صورته الحاضرة » - ولقد نقلنا هذه العبارة عن دائرة المعارف العربية ، فعلى كاتبها تباعة ما جاء فيها ، وهي تدل على فضل هذا الفيلسوف في موضوعين - الأول . أنه رد ظهور الحياة الى أسباب طبيعية صرفة فقال بأنها نتيجة اختلاط العناصر بحرارة الشمس واثرها فيها - والثاني قوله بتقلب الاحياء في صور من النشوء والارتقاء حتى بلغت حالتها الحاضرة ، ولم يستثن منها الانسان ، بل اعتبره خاضعاً لأثر الانقلابات التي خضعت لها الاحياء كافة

هذا مثل من أبحاث اليونان فيه كثير من أثر النشوء والارتقاء ، يدل على أن

هذا المذهب الذى عاود « لامارك » البحث فيه عام ١٨٠٩ وأتته « داروين » عام ١٨٥٩ ، كان لجرثومته من عقول الباحثين متسع منذ ستة قرون قبل الميلاد

*
*
*

— ٩ —

فاذا رجعنا الى العرب وجدنا ان « اخوان الصفا » أول من تكلموا فيه بأسلوب علمي في أول عصور المدنية العربية . وانا لموردون قطعاً من مقال لهم في الرسالة العاشرة حسب ترتيب طبعة « بمباى » مجلد رابع ص ٢٨٢ وما بعدها، ليعرف الباحث الخبير أن ماورد في مباحث « إخوان الصفا » إن لم يكن شرحاً لمذهب بعينه ، فإن من الهين على من درس مذهب النشوء في أطواره الأخيرة أن يستخلص من أقوالهم كثيراً من المبادئ التى تعتبر الآن من الدعامات الأولية في مذاهب النشوء عامة . وذلك شأن كل ما عثرت عليه في مباحث حكماء العرب وعلمائهم لا تجد فيها غير نتف منتثرة خلال سطور مؤلفاتهم ، ينطوى تحتها كثير من المبادئ الأولية ، أكبر شأنها في العصر الحديث سنن استكشفيها ، وقواعد أراحوا عنها الحجب ، واصطلحوا على تسميتها باصطلاحات أقل ما فيها أنها تم عما يقصد منها ، مثل الوراثة ، والرجعى ، والانتخاب الطبيعى ، والاقراض ، الى غير ذلك من المصطلحات التى أورد العرب في إثبات مدلولاتها كثيراً من المشاهدات ، من غير أن ينظروا في نتائجها ، فكانوا أول من استجمع كثيراً من الجزئيات في مذهب النشوء ، وأول من قالوا بأن عالم الحيوان والنبات والجماد واحد يفصل بين بعضها وبعض حدود انقلاية دقيقة مثلوا لها في النبات بنخضراء الدمن ، واعتبروها المنزل الأولى من منازل النبات فيما يلي التراب . ولكن سبب عجزهم عن الوصول إلى النتائج التى وصل إليها علماء العصور الحديثة ، ينحصر في نفس السبب الذى قعد باليونانيين ومن قبلهم عن الوصول إلى النتائج التى

وصل إليها العرب من البحث ، وترجع هذه الاسباب بجملة إلى نقص المكملات الأولية التي تسلم بالباحثين عادة إلى النتائج العامة .

جاء في هذه الرسالة لدى الكلام في الفرق بين النبات والجماد مايلي :

«واعلم يا أخى أن أول مرتبة النباتية أودونها ممايلي التراب هي خضراء الدمن وآخرها وأشرفها ممايلي الحيوانية النخل . وذلك لأن خضراء الدمن ليست بشيء سوى غبار يتلبد على الأرض والصخور والاحجار ، ثم يصيبها المطر فتصبح بالغداة خضراء كأنه نبت زرع وحشائش ، فإذا أصابها حر ان شمس نصف النهار يجف ، ثم يصبح بالغد مثل ذلك من نداوة الليل وطيب النسيم ، ولا تنبت الكمأة ولا خضراء الدمن إلا في أيام الربيع في البقاع المتجاورة لتقارب ما بينها» —

أليس ذلك بهريب مما قال به «هيكل» في «المونيرا» وهي أول الحيويات الدنيا خلقا في مذهبه ، إذ يقول بانك لا تعرف الفرق بينها وبين المادة الصرفة الا يتكوين زلالى خاص بها وحركة انقباض لا تكاد تحس ، وجعل هذه المرتبة أول النشوء الانقلابى بين الجماد والنبات ، أو كما يقول علماء الحيوان في الحيويينات النباتية التي يسمونها « زوفيت » Zoophyte اذ لم يسيطعوا أن يفرقوا بين الصفات الحيوانية والصفات النباتية فيها ، فقالوا انها حيويينات نباتية تحوز صفات الحيوان والنبات معاً ؟ أى فرق كبير بين اخوان الصفا في ذلك وبين علمائنا في العصر الحاضر ، اذا استثنينا من ذلك الاصلاح اللفظى الذى اصطلحوا عليه لتسمية هذه الكائنات وبضعة أوصاف وصفوا بها تلك الاحياء الدنيا ، لولا المجهر — وهو من مخترعات الأعصر الاخيرة — لما توصلوا الى شىء منها ؟

وجاء في رسالة « اخوان الصفا » التي ذكرناها في النخل ما يأتى : —

« وأما النخل فهو آخر مرتبة النبات مما يلي الحيوانية . وذلك أن النخل نبات حيوانى لان بعض أحواله وأفعاله مباين لاحوال النبات ، وإن كان جسمه نباتاً » — واستدلوا في هذه الرسالة على أن القوة الفاعلة فيه منفصلة عن

القوة المنفعلة ، ودلّوا على ذلك بأن أشخاص الفحولة فيه مباينة لأشخاص الانوثة ، وتدرجوا من ذلك الى ايراد أغلب الاوصاف التي يضعها علماء النبات في هذا الزمان حداً لاوصاف النباتات الراقية من ذوات الفلقتين ، أرقى صور النبات في العصر الجيولوجي الذي نعيش فيه . وفي هذه النبذة رغم ذلك تلميح الى أن الحد بين عالمي النبات والحيوان قد بلغ دور الانقلاب الذي يظهر أثره في الحيوانات الدنيا فقالوا : - « وفي النبات نوع آخر فعله أيضاً فعل النفس الحيوانية ؛ وان كان جسمه جسيماً نباتياً ؛ وهو « ألا كثرث » وذلك أن هذا النوع في النبات ليس له أصل ثابت في الارض كما يكون لسائر النبات ؛ ولله ورق كالوراقها ؛ بل هو يلتف على الاشجار والزرع والبقول والحشائش ويمتص من رطوبتها ويعتدى كما يفعل الدود الذي يدب على ورق الاشجار وقضبان النبات » وما ذكروا ذلك الا ليستدلوا - وان كان استدلالاً في ذاته غير صحيح - على أن المشابهة بين حالات في النبات ؛ وحالات في أرقى الحيوان ، قد يجوز أن نعتبرها خطوة تخطوها الصور الحية ممعنة في سبيل دور انقلابي من النشوء تمايز به صور الحيوان والنبات .

ثم تدرجوا في ذلك الى شرح هذا الانقلاب النشوي فقالوا : - « ان أدون الحيوان وأتقصه هو الذي ليس له الاحاسة واحدة وهو الحلزون » وهي دودة في جوف أنبوبة ينبت في تلك الصخور التي تكون في بعض سواحل البحار وشطوط الانهار ؛ وتلك الدودة تخرج نصف شخصها من جوف تلك الانبوبة وتنسبط يمنة ويسرة تطلب مادة تغذى بها جسمها . فاذا أحست برطوبة ولين نبسطت اليه ؛ وان أحست بخشونة أو صلابة انقبضت وغاصت في جوف تلك الانبوبة حذراً من مؤذ لجسمها ومفسد لهيكلها . وليس لها سمع ولا بصر ولا شم ولا ذوق الا اللمس حسب . وهكذا أكثر الديدان التي تكون في الطين في قعر البحر وعمق الانهار ، ليس لها سمع ولا بصر ولا ذوق ولا شم ، لان الحد

الآلهية لم تعط الحيوان عضواً لا يحتاج اليه في وقت جر المنفعة أو دفع المضرة ،
لانه لو أعطاهما مالا يحتاج اليه لكان وبالا عليها في حفظها وبقائها . فهذا النوع
حيوانى نباتى ، لانه ينبت جسده كما ينبت بعض النبات . ومن أجل أنه يتحرك
بجسده حركة اختيارية فهو حيوان . ومن أجل أنه ليس له الحاسة واحدة فهو
أنقص الحيوانات رتبة — وتلك الحاسة أيضا هي التي يشاركها النبات فيها ،
وذلك أن النبات له حس اللمس حسب « . فاذا حللنا تلك العبارة استخلصنا
منها مشاهدات عديدة لها الآن الشأن الأكبر والخطر الأول في مذاهب علمى
التكوين والنشوء في هذا الزمان . فان ما يذكره العلماء في الحلزون ، وقتدانه كل
الحواس ماعدى حاسة اللمس التي يشترك فيها والنبات ، حقائق يثبتها علم
الحيوان والتاريخ الطبيعى ، وجائز أن تكون استدلالا على اشتراك بعض الحيوانات
والنباتات في بعض الصفات العامة التي لا ينكرها كثير من الباحثين في هذا
العصر .

ولقد ذكر « داروين » في ثبوت الفصل الرابع من هذا الكتاب أن
الانتخاب الطبيعى لا يؤثر في الاحياء إلا من طريق فائدتها المطلقة ، وان حدوث
الصفات الضارة بالانواع أمر غير واقع بالفعل من ناحية الانتخاب الطبيعى ،
وذكر أنه لو كان في أى تغاير ضرر ما بالانواع لبادت وانقرضت . ولا جرم أن كل
نوع من الانواع لا يقبل الا صفات لا يحدوها تكون في مجموعها خاصة بمرتبه
التي يلحق بها في نظام الطبيعة العام ، ولو حدث فيه صفات مما هو خاص بغيره
من المراتب — على استحالة ذلك في الواقع ، وجواز قبوله في الفرض — لكان
ذلك ضرراً بها يحث انقراضها . فهل بين هذا القول وبين ما قال به « اخوان
الصفا » كبير فرق ، اذ ذكروا « أن الحكمة الآلهية لم تعط الحيوان عضواً

لا يحتاج اليه في وقت جر المنفعة أو دفع المضرة لأنه أعطأها مالا يحتاج إليه كان وبالا عليها في حفظها وبقائها »

وأى وبال يصيب البقاء وحفظ الذات الا الانقراض . و « اخوان الصفا » في ذلك يسمون « حكمة آلهية » ما يسميه « داروين » انتخاباً طبيعياً ، اختلفت بينهما الاسماء وتشابهت نتائج المؤثرات

على أننا لو أردنا أن نذكر كل ما وقعنا عليه في كتب العرب من الشواهد التي تدل على أنهم قد استجمعوا كثيراً من الحقائق التي تؤيد فكرة النشوء والارتقاء ، لذهبنا في سلسلة بعيدة تحتاج إلى فراغ كبير ، فضلاً عن ان فائدتها في بحثنا هذا محدودة .

ولكن هذا لا يصرفنا عن أن نقرر بعض حقائق عامة في نزعة العرب نحو البحث العلمى . فضلاً عما كان فيهم من حب الاستطلاع . ولم يعكفوا على طرق البحث العملية ، ، لان عدم احتياجهم مادياً الى الوقوف على حقائق الطبيعة الجامدة في عصور مدينتهم قد صرفهم عن ذلك الى المباحث النظرية الصرفة . ولا يغيب عنا بجانب هذا أن موانع طبيعية واعتبارات مدنية كانت تحول بين العرب وبين البحث العلمى . فان اتصالهم بعالم الحياة كان محدوداً . ذلك لانهم اقتصرُوا في البحث على العالم الذى كان معروفاً لديهم بالضرورة . فأمريكا وأستراليا وجنوب افريقية وهى من اغنى بقاع الارض بصور الاحياء لم تكن معروفة لديهم . وكذلك باطن الارض على ما يحتوى من التنوع الحفرية والحقائق الجيولوجية ، كان مستغلقاً دونهم . على أن هذا لا يمنعنا عن المضى في ذكر بعض امثال نضربها .

وأمامنا الآن كتابان للعلامة أبى على أحمد بن محمد بن مسكويه الخازن

المتوفي عام ٤٢١ هجرية — أولها كتاب الفوز الاصغر — والثاني تهذيب الاخلاق — ذكر فيهما أشياء كثيرة بل شروحا بينة جلية تم آراء أهل ذلك العصر في النشوء وتحول بعض الاحياء من بعض . قال في الفوز الاصغر :

« أن أول اثر ظهر في عالمنا هذا من نحو المركز ، بعد امتزاج العناصر الاولى ، أثر حركة النفس في النبات ، وذلك أنه تميز عن الجماد بالحركة والاعتداء . وللنبات في قبول الاثر مراتب مختلفة لا تحصى ، الا أنا تقسمه الى ثلاث مراتب - الاولى ، والوسطى ، والاخيرة - ليكون الكلام عليه أظهر ، وأن لكل مرتبة من هذه المراتب غرض كثير ، وبين المرتبة الاولى والوسطى مراتب كثيرة ، وبهذا الترتيب ، ننسأ أن نشرح ما قصدنا اليه من اظهار هذا المعنى اللطيف . »



وكل من ينعم النظر في هذا الكلام يوقن بان فيه فرقا كبيرا بينه وبين آراء اخوان الصفا ، اذ مضى ذلك الفيلسوف الكبير في بحثه على قاعدة التقسيم الاولى التي يعتمد عليها المؤلفون العصريون في كتابة مؤلفاتهم في هذا العصر ، فقسم مرتبة النبات الى ثلاث مراتب متباينة وذكر « أن لكل مرتبة من هذه المراتب غرض كثير » - ذلك رغم تميزه بين الحيوان والنبات في الترتيب الزمني فذكر أن النبات أسبق بالوجود من الحيوان لان حركة أثر النفس أي الحياة في النبات كانت أول ما ظهر في الارض بعد امتزاج عناصرها الاولى :



ثم قال في مرتبة النباتات الاولى :

« إن مرتبة النبات الاولى في قبول هذا الاثر الشريف هو لما نجم من الارض ، ولم يحتاج الى بذور ولم يحفظ نوعه ببذر كأشكال الحشائش ، وذلك أنه في أفق الجماد ، والفرق بينهما هو هذا القدر اليسير من الحركة الضعيفة في قبول

أثر النفس « - والنباتات التي يعنيها بن مسكويه ، هي الفطريات ، أى النباتات التي تتكاثر بوساطة الخلايا الجرثومية التي يقول فيها علماء النبات في هذا الزمان إنها قسم عظيم من أقسام العالم النباتي تحتوى على الفطريات وحول البحر وبنق الحجر - خضراء الدم - وتتركب من جرم من الخلايا المتصلة تتكون من طبقتين أو أكثر من الأنسجة الخلوية ولا يتميز فيها الجذر من الساق أو الورق ؛ ويقولون بأن الجرم الخلوى عبارة عن جرم من الأنسجة الخلوية يتركب عادة من طبقتين أو أكثر من الطبقات تكون فى أغلب الأحيان مسطحة ، وفي بعض الأحيان أفقية أو مستطيلة أو متفرعة ، ومنها تتكون مادة النباتات ذوات الخلايا الجرثومية. وأدت بهم إجماعهم الى أن هذه النباتات تمثل فى تركيبها أبسط الصور النباتية ، لأنها تتركب من جرم خلوى فيه أجهزة التناسل ، وأنه اذا ظهر فى أنواع هذه الفصيلة ما يشبه الاوراق فانها لا تكون حائزة لصفات الاوراق النباتية الحقيقية ، لأن بعض نباتات هذه الفصيلة إن كان لها ما يشبه الساق فى طول مكثه ومتانته ، فانه يتركب من أنسجة خلوية ليس لها شىء من صفات الألياف الخشبية .

تلك هى النباتات التي قال فيها بن مسكويه إنها تشترك فى الحد مع الجماد ولا تمتاز عنه إلا بقوله « أثر النفس » ويقصد به الحياة ، ويقول فيها علماء النبات إن أوراقها « لا تكون حائزة لصفات الاوراق النباتية الحقيقية » . ثم انتقل من الكلام فى هذه المرتبة إلى المرتبة التي تليها فقال :

« ولا يزال هذا الأثر يقوى فى نبات آخر يليه فى الشرف والمرتبة إلى أن يصير له من القوة فى الحركة بحيث يتفرع وينبسط ويتشعب ويحفظ نوعه بالبذر ويظهر فيه من أثر الحكمة أكثر مما يظهر فى الاول . ولا يزال هذا المعنى يزداد فى شىء بعد شىء ظهوراً إلى أن يصير الى الشجر الذى له ساق وورق وثمر يحفظ نوعه ، وغراس يضعونها بها حسب حاجته اليها . وهذا هو الوسط من المنازل الثلاث » - ويقصد بها بن مسكويه مرتبة الحشائش والأعشاب . واستدرك

بعد ذلك فقال : « إلا أن أول هذه المرتبة متصل بما قبله واقع في أفقه ، وهو ما كان من الشجر على الجبال وفي البرارى المنقطعة وفي الغياض وجزائر البحار ، ولا يحتاج إلى غرس بل ينبت لذاته ، وإن كان يفظ نوع بالبذر وهو ثقيل الحركة بطيء النشوء » ثم قال في المرتبة الثالثة من مراتب النبات « ثم يتدرج في هذه المرتبة ويقوى هذا الأثر فيه ويظهر شرفه على ما دونه حتى ينتهى إلى الأشجار الكريمة التى تحتاج إلى عناية من استطابة التربة واستعذاب الماء والهواء لاعتدال مزاجها وإلى صيانة ثمرتها إلى تحفظ بها نوعها كالزيتون والرمان والسفرجل والتفاح والتين وأشباهاها . — ويقصد بذلك النباتات ذوات الغلاف من مرتبة ذوات الفلقتين ، حسب التقسيم الذى يجرى عليه النباتيون في هذا العصر .

ثم تدرج من ذلك إلى القول بأنه « إذا انتهى إلى ذلك — أى النبات — صار في الأفق الأعلى من النبات ، وصار بحيث إن زاد قبوله لهذا الأثر لم يبق له صورة النبات ، وقبل حينئذ صورة الحيوان » — وبعد أن ذكر في النخل حالات تشابه ما ذكرها به إخوان الصفا قال في حركة النبات الانتقالية إلى الحيوان فذكر « أن هذه المرتبة الأخيرة من النبات ، وإن كانت في شرفه فإنها أول أفق الحيوان ، وهي أدون مرتبة فيه وأخسها . وأول ما يرقى النبات في منزلته الأخيرة ويتميز به عن مرتبته الأولى ، هو أن ينقلع من الأرض ولا يحتاج إلى إثبات عروقه فيها بما يحصل له من التصرف بالحركة الاختيارية . وهذه المرتبة الأولى من الحيوان ضعيفة لضعف أثر الحس فيها . وإنما يظهر فيها بجهة واحدة أعنى حساً واحداً هو الحس العام الذى يقال له حس اللمس كما في الصدف وأنواع الحلزون الذى يوجد في شواطئ الأنهار وسواحل البحار » — تلك هي المراتب الانتقالية التى ذكرها ابن مسكويه في نشوء بعض الأحياء من بعض ولا جرم أن نشوء النبات من الجماد ، ونشوء الحيوان من النبات ، يشمل بالضرورة نشوء صورته العديدة

التي تساق الصور الحية متدرجة فيها نحو كل مرتبة من هذه المراتب التي ذكرها ،
ولقد نستدل على ذلك بقوله ان الانسان ناشئ من آخر سلسلة البهائم وانه بقبول
الآثار الشريفة من النفس الناطقة وغيرها يرتقى حتى رتبة أعلى من مراتب البشر ،
فقال في المراتب التي تدرج الانسان ممعناً فيها حتى حصل على صورته الحاضرة
انها . « مراتب القروء وأشباهاها من الحيوان الذي قارب الانسان في خلقه
الانسانية وليس بينها إلا اليسير الذي اذا تجاوزه صار انساناً » .

وقال في كتابه تهذيب الاخلاق في « الاجسام الطبيعية » بعد أن ذكر
انتقال الحيوانات التي لم تعط من قوة الفهم الا النزر اليسير الى مرتبة القروء
وانتقال هذه الى مرتبة الانسانية مانصه : —

« ثم يصير من هذه المرتبة إلى مرتبة الحيوان الذي يحاكي الانسان من تلقاء
نفسه ويشبهه من غير تعاليم كالقردة وما أشبهها ، وتبلغ من ذكائها أن تستكفي من
التأدب بأن ترى الانسان يعمل عملاً فتعمل مثله من غير أن تحوج الانسان الى
تعجبها ورياضة لها . وهذه غاية أفق الحيوان التي ان تجاوزها وقبل زيادة يسيرة
خرج بها عن أفقه وصار في أفق الانسان الذي يقبل العقل والتمييز والنطق
والآلات التي يستعملها والصور التي تلائمها فاذا بلغ هذه المرتبة تحرك الى المعارف
واشتاق الى العلوم وحدثت له قوى وملكات ومواهب من الله عز وجل يقتدر بها
على الترقى والامعان في هذه المرتبة كما كان ذلك في المراتب الأخرى التي ذكرناها .
وأول هذه المراتب من الأفق الانساني المتصل بآخر ذلك الأفق الحيواني ،
مراتب الناس الذين يسكنون في أقاصى المعمورة من الامم التي لا تميز عن القروء
الا بمرتبة يسيرة . ثم تتزايد فيهم قوة التمييز والفهم الى أن يصيروا الى أواسط
الأقاليم فيحدث فيهم الذكاء وسرعة الفهم والقبول للفضائل والى هذا الموضع ينتهى
فعل الطبيعة التي وكلها الله عز وجل بالمحسوسات » — فهل يحق لنا بعد ذلك أن
نقول ان تسلسل الانسان من صورة أحط من صورته وأرقى من صورة القردة

الراقية انقرضت ولم نعثر على آثارها ، رأى جديد من مستحدثات القرن التاسع عشر ؟

نتنقل من ذلك الى ذكر ما وعيناه من مقدمة ابن خلدون فقد ذكر في ص ٦٩ من المقدمة الثالثة في المعتدل من الاقاليم والمنحرف وتأثير الهواء في ألوان البشر والكثير من أحوالهم مانصه . —

« وقد توهم بعض النسابين ممن لا علم لهم بطبائع الكائنات أن السودان هم ولد حام بن نوح اختصوا بلون السواد لدعوة كانت عليه من أبيه ظهر أثرها في لونه وفيما جعل الله من الرق في عقبه ، وينقلون في ذلك حكاية من خرافات القصاص ، ودعاء نوح على ابنه حام قد وقع في التوراة وليس فيه ذكر السواد وانما دعى عليه بأن يكون ولده عبيداً لولد إخوته لا غيره . وفي القول بنسبة السواد الى حام غفلة عن طبيعة الحر والبرد وأثرهما في الهواء ، وفيما يتكون فيه من الحيوانات ، وذلك أن هذا اللون شمل أهل الاقليم الاول والثاني من مزاج هوائهم للحرارة المتضاعفة بالجنوب فان الشمس تسامت رءوسهم مرتين في كل سنة قريبة إحداهما من الأخرى فتطول المسامتة عامة الفصول ، فيكثر الضوء لأجلها ويلح القيظ الشديد عليهم ، وتسود جلودهم لا فراط الحر » . ولقد أطلق نظريته هذه على سكان الاقليم الشمالية ، ونسب بياض بشرتهم الى أثر الطقس ، وفي ذلك من الآراء ما يثبت أن أثر الطبيعة في الاحياء لم يغفله العرب ، ولو عرض لابن خلدون ذكر أن العادة قد تغير من صفات العضويات بمثل ما يغير الطقس ، لما امتاز عليه العلامة « لامالك » في شيء من النظريات الاولية التي بنى عليها مذهبه في النشوء . ولا جرم أن أثر الطقس لا يقتصر على الانسان ، بل إن القول بتأثيره في البشر ، أخرى بأن يشمل كل الاحياء . ثم تدرج من ذلك الى القول في أول المقدمة الرابعة في أثر الهواء في أخلاق البشر ، فلم يقصر التأثير على الشكل الظاهر بل أطلق تأثيره على الصفات الباطنة التي يكون لها أثر في الاخلاق فقال إن السودان ساكني الاقاليم

الحارة قد « استولى الحر على أوجنتهم وفي أصل تكوينهم ، فكان في أرواحهم من الحرارة على نسبة أبدانهم واقليمهم ، فتكون أرواحهم بالقياس إلى أرواح أهل الاقليم الرابع أشد حراً ، فتكون أكثر تفسياً ، فتكون أسرع فرحاً وسروراً وأكثر انبساطاً ويجيء الطيش على أثر هذه ، وكذلك يلحق بهم قليلاً أهل البلاد البحرية لما كان هواؤها متضاعف الحرارة بما ينعكس عليه من أضواء بسيط البحر وأشعته كانت حصتهم من توابع الحرارة في الفرح والخفة موجودة أكثر من بلاد التلال والجبال الباردة » — وذكر في المقدمة الخامسة في اختلاف أحوال العمران في الخصب والجوع وما ينشأ عن ذلك من الآثار في أبدان البشر وأخلاقهم قال : « وتجدد مع ذلك هؤلاء الفاقدين للحبوب والادم من أهل القفار أحسن حالا في جسومهم من أهل التلول المنغمسين في العيش . فألوانهم أصفى ، وأبدانهم أنقى ، وأشكالهم أتم وأحسن ، وأخلاقهم أبعد من الانحراف وأذهاتهم أقرب في المعارف والادراكات » — أليس في كل ذلك أثر من التغيرات التي يعتمد عليها زعماء النشوء في هذا العصر ويقولون انها من أقوى الأسباب في استحداث التنوعات التي تحدث الأنواع بمضيقها متدرجة في قبول هذه الصفات حالا على حال ؟ وما ذكره من تأثير ذلك في الحيوانات ، مثل ما ذكره « اندرونايت » من احتمال أن يكون اتغير الاغذية أثر في تغاير الاشكال الظاهرة في الحيوانات فقال : « ومن تأثير الاغذية في الأبدان ما ذكره أهل الفلاحة وشاهده أهل التجربة أن الدجاج اذا غذيت بالحبوب المطبوخة في بعر الابل واتخذ بعضها ثم حضنت عليه جاء الدجاج منها أعظم ما يكون ، وقد يستغنون عن تغذيتها وطبخ الحبوب بطرح ذلك البعر مع البيض المحضن فيجىء دجاجها في غاية العظم وأمثال ذلك كثير . فاذا رأينا هذه الآثار من الاغذية في الابدان ، فلا شك في أن للجوع أيضاً آثاراً في الابدان ، لأن الضدين على نسبة واحدة في التأثير وعدمه » .

ولقد قال في « تفسير حقيقة النبوة » ص ٨٠ من الطبعة الاميرية شارحاً
تسلسل بعض الأحياء من بعض :

« ثم انظر الى عالم التكوين كيف ابتداءً من المعادن ثم النبات ثم الحيوان
على هيئة بديعة من التدرّج ، آخر أفق المعادن متصل بأول أفق النبات مثل
الحشائش ومالا بذرله ، وآخر أفق النبات مثل النخل والكرم متصل بأول أفق
الحيوان مثل الحلزون والصدف ولم يوجد لهما إلا قوة اللمس فقط ومعنى الاتصال
في هذه المكونات أن آخر أفق منها مستعد بالاستعداد الغريب لأن يصير أول
أفق الذي بعده ، واتسع عالم الحيوان وتعددت أنواعه وانتهى في تدرّج التكوين
إلى الانسان صاحب الفكر والروية ترتفع إليه من عالم القدرة الذي اجتمع فيه الحس
والادراك ولم ينته إلى الروية والفكر بالفعل وكان ذلك أول أفق من الانسان بعده
وهذا غاية مشهودنا » — هذا ما قاله ابن خلدون وهو لا يبعد عما ذكره كثيرون
من أتى على ذكرهم مؤلف الكتاب وفي ما يخصه التاريخي الذي وضع في أول
كتابه هذا ، نترك للباحث الحكم فيها وتقدير ما للعرب من المجهود الكبير ،
والأثر الاول ، والفضل العظيم على العلم في القرون الماضية .

ولقد أورد الجاحظ في كتابه « الحيوان » مشاهدات يعتبرها الباحثون
من مقومات مذهب النشوء ، منها ما قاله في التلاقح وتزاوج التنوعات وإنتاج الانسال
الجديدة فقال في ص ١٥٦ م ٣ « إن بين ذكورة الخنافس والجمالان تسافد وأنها
ينتجان خلقاً ينزع اليهما جميعاً » وقال في ظهور الخاصيات المتوارثة على قدر من
العمر في كتابه هذا ص ١٥٨ م ٣ — « إن الجمل يظل دهنراً ولا جناح له ثم
ينبت له جناحان كالنمل الذي يغبر دهنراً لا جناح له ثم ينبت له جناحان ، وذلك
عند هلكه . والدعائم قد تغبر حيناً ثم تصير فراشاً وليس كذلك
الجراد والذباب لأن أجنحتها تنبت على مقدار من العمر ويور من الايام » —

وهذه مشاهدات تقدير الباحث لخطورتها رهن على ما يصرفه من الوقت في تفهم .
مذهب النشوء والفكرة الحديثة فيه (١)

*
* *

- ١٠ -

طابع البحث في العصر الحديث

إن البحث في استجلاء غوامض المادة مرتبط بالبحث في أصل الحياة ، وما يحيط بالكائنات العضوية من أعاصير الطبيعة ونتائج فعلها المستمر . ولذا كان البحث في أصل المادة وما يتبعها من قوانين الوحدة الطبيعية الصق ما يكون بالعقول منذ أن بزغ فجر المدنية اليونانية حتى قامت المدنية الحاضرة على أنقاض ما سبقها من المدنيات البائدة .

ولقد اختلفت مشارب الباحثين باختلاف معتقداتهم وكفاياتهم ونفوذ بصائرهم ووقوفهم على حقائق الكون ، وبمقدار ما كانت تباين مشاعرهم وآرائهم ، كان قربهم من الحقيقة أو بعدهم عنها ، فأفضى تنافر المعتقدات إلى

(١) لما نشرت خمسة الفصول الاولى من أصل الانواع وقدمت لها بهذه المقدمة تناولت المقتطف الغراء نقد ما جئت به من أقوال القدماء في النشوء والارتقاء وجاء في سياق كلامها ما يأتي :

« وحبذا لو نبه (المترجم) عن أن أكثر ما قيل قبل داروين ولا مارك وصفى لاتعليلي . قيل ان بعضهم أرى أغاسيز العالم الطبيعي كتابا فيه صور كثير من الاسمال وفيه وصف مسهب لها . وكان أغاسيز قد تعلم الانجليزية بعد مهاجرته الى أمريكا ، ولكنه كان يلفظها كالفرنسوية : فقال - هذا حسن ولكنه وصفى « دسكرتييف » له لامقابلة فيه « كوامبراتييف » ولفظ الكلمتين كما يلفظهما الفرنسيون فجري قوله مثلا . . - ونحن ان فاتنا أن ننبه على ذلك في الطبعة الاولى فلا أقل من أن ننبه على ذلك في هذه الفرصة ، شاكرين للمقتطف عنايتها وحسن بيانها .

منازعات بل توارت قلمية ذهب التعصب الأعشى بكثير من آثارها خلال القرون الوسطى .

من هذه التطورات العلمية استبنا الفرق بين القدماء والمحدثين . ولقد انحصر الفرق بينهما في مسألة منها تفرعت شجرة الخلاف والتباين . بدأت الفلسفة على ما نعرف من تاريخها الصحيح بالصير اليونانى ، وإن كانت فى الحقيقة قد نشأت فى أول انسان أجال نظره من فوق هذا السيار الصغير سائلاً : « ما هذا الكون الفسيح » .

كان أول مذهبته اليه عقول الحكماء اليونانيين البحث فيما يرقى بمستوى الأخلق ويبحث على الفضائل الخلقية حتى يستقيم من طريقها عود الأحكام وينضر وجه الاجتماع وينقشع عن أفق مدنية « الحيوان الناطق » غيبب الثورات السياسية والاضرابات الدينية التى كانت تغير نظام المجتمع حيناً بعد حين . أخذوا فى الجد وراء تطهير النفوس من أدران الماديات يدفعونها الى العلم ويسوقونها الى الأدب ، وأمعنوا فى هذه السبيل حتى قال افلاطون . ان الانسان حكيم بطبعه محب للحكمة بغرائزه ، وانه لم يخلق إلا للفلسفة . فاذا رغب عنها دل ذلك على فساد فى الطبع ونقص فى الفطرة يجب اصلاحه بالأدب المرضى والموعظة الحسنة . ولقد ظل هذا الاعتقاد شديد الاثر فى كل ما أخرج للناس من الآراء والمذاهب والفنون والصناعات ؛ حتى قضت فلسفة « باكون » على آثار تلك المعتقدات إذ قال بأن الانسان عبد منفعتة المادية ، وأن الفلسفة مسخرة لمنفعة بنى آدم .

كانت فلسفة اللورد « باكون » أول ضربة أمالت جذر تلك الفلسفة العتيقة التى كان لها الأثر الأول فى احكام دعائم المدنية اليونانية والحضارة الرومانية ، وان كانت أقل أثراً فى مدنية العرب منها فى المدنيات الاخر .

ولقد تبع هذا الفرق الظاهر فرقاً آخر متعلقاً بشاكلة أبحاثهم ، كان السبب الأكبر فى صد تيار التقدم العلمى عصوراً متطاولة قبل ظهور « باكون » . ينحصر

ذلك الفرق في أن القدماء انصرفوا إلى استجلاء ماهية الموجودات وأسرارها الخفية كالبحث في ماهية الحرارة ، و ماهية الضوء ، ولم ينصرفوا الى البحث في أعراضها الظاهرة للانتفاع ببحثها نفعا مادياً ، إلا وهم مسوقون من طريق البحث فيها الى معرفة ماهية الموجودات . فكان إكبابهم على البحث في الماهيات أمراً صرفهم عن البحث في خاصيات القوة التي هي والمادة صنوان بقاء أحدهما قصر على بقاء الآخر . فبقى أمر القوة غفلاً حتى القرن التاسع عشر إذ بان لنا أن القوة قديمة وأن مقدارها لا يزيد ولا ينقص شأنها في ذلك شأن المادة المحسوسة .

ابتدأ الاقدمون من حيث نريد اليوم أن ننتهي . ابتدأوا بالبحث في الماهيات . حيث لا أمل لهم في الوصول الى نهاية ، وابتدأ علماء القرون الوسطى بالبحث في الاعراض للتوصل من طريق البحث فيها الى الماهيات .

بحث الاقدمون في صنوف المعارف وشتات العلوم غير ناظرين الى نتيجة مقصودة بالذات غير الوصول الى معرفة الماهيات المختلفة للظواهر الطبيعية ، وأخطئوا في تقدير أن الفضائل وحدها كافية لإحراز السعادة في هذه الدنيا . وكثر المحدثون أبحاثهم في إحراز تلك السعادة على قاعدة أنها لا تنال إلا إذا كملت مهياتها المادية . ولو اتسعت خطى النوع الانساني في التكاثر والتضاعف العددي بنسبة ما نرى اليوم ، ووقف عقله دون فلسفة أفلاطون ، لاثرت فيه مؤثرات الفناء تأثيراً لا نستطيع أن نقدره تقديراً قima . ولا خفاء أن انتشار النوع الانساني واتساع المآهل التي تاهل به ، كان مقروناً بمهيات جوهرية ، منها تقدم العلوم والمستكشفات ورقى الصنائع والفنون . تلك نتيجة من نتائج فلسفة « باكون » في العصر الحديث ، لا نستطيع أن نقدرها حق قدرها حتى نتبين شيئاً من نتائجها الجلى التي ظهرت في القرنين الماضيين .

ظلت الفلسفة والمبادئ العلمية قروناً عديدة ، والمعتقدات العتيقة والاساطير الباطلة شديدة التأثير في تلك الخطا البطيئة التي كانت تحاول أن تخطوها الى

الحقيقة خلال قرون . ولا ريبة في أن المبادئ العلمية الصحيحة لاتضيع آثارها
 مهما كانت الافكار غير مهيأة لقبولها وقتا ما ، كالصفات الموروثة المفيدة للنوع يبتدىء
 وجودها في أفراد معينة ثم تستقر في طبائع العضويات استقرارا كليا . ولو نظرت
 في الحقيقة لايقنت بان سنن علم الحياة والحيوان ومبادئ علم طبقات الارض
 والآلات المركبة والفنون الجميلة ومبادئ علم الفلك والظواهرات الجوية وتكوين
 البلدان وشتات العلوم وضروب المعارف كافة ، ليست الا غرس تلك الجهود التي
 قام بها فحول العلماء وكبار المصلحين منذ استقوى على الانسان سلطان الفكر .
 ولقد ذكر «جوستاف لوبون» أن الحوادث العظيمة ، كظهور الاديان واغارة
 بعض الامم على بعض ، نتيجة تغير داخلي في رءوس الافراد . كذلك تغير المذاهب
 والمعتقدات الفلسفية والعلمية ، نتيجة تغير تجتمع أسبابه على مر الزمان . وكما أن
 تكوين الافراد والامم من ناحية الصفات والاخلاق ، نتيجة ماتوارثته الافراد
 والجماعات عن اسلافهم السابقين ، كذلك نحن في العلم مدينون لاسلافنا الاولين
 باضعاف ما نحن مدينون به لرجال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر . وما أشبه
 تكون العلوم وضروب المعارف في امم العالم بتكوين الفكرة عند الفرد ، كلاهما
 يبتدىء بالجزئيات ويخلص منها الى الكليات . وعلى ذلك كانت كل القواعد
 التي وضعها رجال العصر الحديثة في العلوم والفنون والصناعات كافة ، مسائل
 استجمع أصولها رجال العصر القديمة .

فاذا تابعنا النظر قليلا وضح لنا أن فلسفة «أرسطو» ، وهي عنوان الفلسفة
 القديمة ودعامتها ، قد أصابها من الوهن والانحلال قبل ظهور فلسفة «باكون»
 الى الوجود ، ماهياً لهذه الفلسفة ، أن تكون شديدة الأثر في هدم المعتقدات
 العتيقة في القرون الوسطى . وخليق بنا أن نعي أن فئة من العلماء قامت تناوىء
 فلسفة ارسطو من قبل ، أوسعهم شهرة «بيير راماس» الباحثة الفرنسوى المتوفي
 في أغسطس من عام ١٥٧٢ — وكانت الافكار قد تهيأت لقبول ما أتى به

« باكون » فلما ظهرت فلسفته أخذ ظل المعتقدات اليونانية يتقلص ، وجعل أثرها يضعف ، « كرماد اشتدت به الريح في يوم عاصف » ، ولم يكن لتلك المعتقدات من ولى سوى جمهور المتعصبين للقديم ، الذين يرون أن كل تغير في معتقدات الأفراد ، وكل طارئ جديد يطرأ على أبحاثهم العلمية والفنية ، معول يهدم أساس سلطانتهم . وما محكمة التفتيش منا ببعيد .

ولقد فشت الفوضى العلمية في أوروبا قبل ظهور الفلسفة الحديثة فتنوعت الأبحاث ونشط كل الباحثين من سباتهم العميق ، يعملون على وضع القواعد الأولية التي يجب أن تكون أساس هذه الفلسفة ، بعد أن نبذ الناس فلسفة أرسطو ، التي ظلت القرون الطوال صاحبة الحكم المطلق على سلطان العقل والاعتقاد . وتوسع الناس في فهم معنى الحرية الفكرية والعملية فاختلفت أبحاثهم اختلافاً مريباً ، وهم بعد لم يضعوا ميزاناً قيمياً ودستوراً محكماً ثابت القواعد رفيع الأركان يتخذونه للبحث أساساً ، ويتحدونه منارا هادياً ومرشداً أميناً

في وسط تلك الثورة العلمية ظهرت فلسفة « باكون » وقواعد فلسفته كما أسلفنا تباين الفلسفة القديمة شكلاً ووضواً . والمؤرخون في العصر الحديث ليعتقدون اعتقاداً لا يوهنه الشك في أن مبادئ « باكون » ان كانت في الحقيقة أول ما تمخض عنه القرن السادس عشر من الأسباب التي طوت الفلسفة القديمة في طيات النسيان ، فإن مقامه به بعض الباحثين قبله في مناوأة مبادئ أفلاطون وأرسطو ، قد هيا الأفكار لوضع فلسفة حديثة تملك ناصية المعتقدات العلمية ، أتى بها ذلك الفيلسوف العظيم والناطقة المفق .

ولا يتسنى لنا أن نعرف مقدار تدرج العقول في العصر الأخيرة منذ بزغ فجر القرن السابع عشر إلى الآن حتى ظهر الفرق بين فلسفة « باكون » وفلسفة « أفلاطون وأرسطو » ومن تبعهما ، أو بالحرى الفرق بين مرمي الفلسفتين القديمة والحديثة ، وبغاية كل منهما ، ونبين من جهة أخرى مقدار ما يعود من

النفع المادى على الانسان من كلتا الفلسفتين . ولا جرم لا نستطيع أن نجعل المقارنة عامة بين فلسفة « باكون » وضروب المعتقدات الفلسفية القديمة التى قام بها رجال كثيرون مختلفة أبحاثهم ، متباينة أفكارهم ، متباعدة عصورهم ، لتشابه المعتقدات فى الأعصر الأولى . لذلك سنقصر المقارنة على فلسفة « أفلاطون » لأن فلسفته على جمعها بين كثير من مختلف المبادئ فى الآلهيات والاخلاق والطبيعات والرياضيات فان هذه المبادئ لم تتخط دائرتها العقول قبل فلسفة « باكون » الا قليلا .

ولنبداً الآن بإظهار الفرق بين الفيلسفتين فى الرياضيات . فان أفلاطون كان يعتقد بأن دراسة العدد ليس لها من فائدة عملية سوى رياضة العقل على البحث والاستبصار ، والوصول من طريق هذا البحث الى معرفة حقائق الموجودات وتجريد النفس من أدران المادة والتعالى بالفكر الى ما بعدها . ولم يجعل لدراسة علم الحساب أو الهندسة من فائدة ما أو إحراز كسب مادى فى ضرب من ضروب المعاملات كالتجارة والصناعة أو الحاجيات الأولية التى تحتاج اليها الجماعات فى العمران ، تلك الحاجيات التى لولاها لما كان للدراسة هذه العلوم وزن يذكر فى الأعصر الحديثة . أما اللورد « باكون » فقد ر هذه العلوم بما ينتج عن دراستها من المنافع المادية التى كان يعتقد « أفلاطون » أن فى السعى لها الضرر الأكبر والمرض العضال الذى يصيب الانسان فى حالات الاجتماع كافة . وشأن « أفلاطون » فى علم الهندسة شأنه فى علم الحساب العدى . فقال إن المشتغلين بالهندسة لا يجب أن يتذرعوا بها لإحراز المنافع المادية والا فبا بهم القصد عن اصابة الغاية منها ، لان اشتغال العقل بالماديات يصرفه عن ادراك كنه الموجودات أو التوصل الى معرفة الحقيقة المحضة والخير المطلق . وكان على يقين بان الهندسة ليس لها من أثر عملى سوى ترتيب أعمال العقل وتنسيقها . لذلك لم تكن الفلسفة القديمة بغير المعنويات الصرفة ، ونبذت البحث فيما ينجم

عن الاشتغال بمبادئ علم الآلات المركبة أو غيره من العلوم والصناعات العلمية أما ما وضعه « باكون » من القواعد الجامعة في هذا الموضوع فتناقض القواعد التي وضعها القدماء كل المناقضة . فان ما نبذه « أفلاطون » وحث على أطراحه جانباً ، كان له عند « باكون » الأثر الأول اذ قال بأن الهندسة ليس لها من فائدة إلا بقدر ما نستفيد منها في حياتنا العملية . ولكنه لم ينكر ما للعلوم الرياضية من التأثير على الآداب وضروب المعقولات ، غير أنه وضع لأثرها حدوداً معينة ، اذ قال بأن تأثير العلوم الرياضية من الوجهة المعنوية عرضي صرف .

والفرق بينهما كبير في علم الفلك . كان القدماء يعتقدون أن معرفة حركة الأجرام السماوية وكيفية هذه الحركات ليست بذات شأن كبير . ولم يحث « أفلاطون » على الاشتغال بالفلك لما ينجم عنه من المنافع كمعرفة الفصول والمواقيت ، بل نكت عن ذلك فقال بأن ليس لبنى الانسان أن يشتغلوا بعلم الفلك الا كما يشتغلون بالرياضيات ، وأن يجعلوا قصدهم الأول من الاشتغال بهذه العلوم رياضة النفس على معرفة الحقائق المطلقة . أما الفلسفة الحديثة فلها في علم الفلك ما ركب أخرى مبنياها المنفعة المادية المنحصرة في استكشاف المستحدثات .

والفروق فيما هو خاص بالشرائع لا يقل شأناً عن الفروق التي جئنا بها من قبل لدى الكلام في الرياضيات والفلك . ذكر « أفلاطون » أن الغاية التي ترمى اليها الشرائع كلها التوصل إلى جعل الانسان فاضلاً يعمل الخير لذاته لا مرغماً عليه ولا مندوباً اليه . ولقد عرف « باكون » مقدار تأثير الاخلاق الفاضلة في جلب النفع العام ، ومقدار ما تؤثر هذه الاخلاق في نيل السعادة الدنيوية ، فقال بأن الغاية التي يجب أن ترمى اليها الشرائع الوضعية تنحصر في جعل الناس سعداء بقدر ما تصل اليه استطاعة المصلحين وأن من أخطر مهيآت هذه السعادة زيادة

المنافع المادية من جهة ، والتفريق بين التربية الادبية والتربية الدينية من جهة أخرى ؛ والعمل على حفظ المتاع والنفس والأمن عليهما ، واعداد عدد الدفاع عن المصالح الوطنية مهما تنوعت أشكالها وأوضاعها وتنظيم السلطات الادارية والاشترعية وحد السلطة الشرعية في الحكومات الملكية ، ووضع قواعد معينة تسرى أحكامها في الجمهوريات ، وتنسيق النظمات القضائية والمالية والتجارية ، حتى تنهيا للأفرد أسباب استجماع الثروة الحقيقية والمجد الخالد .

على أن الفروق بين الفلسفتين لا تقف عند هذا الحد ؛ بل تتخطاه الى التباين في كيفية وضع القوانين ، والفروق لا تخص بين مبادئ الرجلين في الطب والمعنويات بل والعقليات . ولو شئنا استيعاب كل هذه الفروق لضاق دونها صدر هذا الكتاب ولكن حسبنا أن نعرف أن الفروق على وجه الاجمال تنحصر في أن فلسفة « أفلاطون » لا ترمى لغير غرض واحد هو جعل الانسان فاضلا ؛ وفلسفة « باكون » تنحصر في إعطاء الانسان كل حاجياته الضرورية لتنهيا له أسباب الوصول الى أداء ما يجب عليه بصفته انسانا . ولقد يظهر لنا من هذه الامثال مقدار التباين بين مرمى الفلسفتين ، وقد نستنتج منه مقدار تدرج العقول في البحث منذ ظهور « باكون » حتى العصر الحاضر . ولا جرم نعرف حقيقة الطابع الذي وسم به كل بحث مادي بعد القرن السادس عشر .



فبل أن نبدأ القول فيما نحن قاصدون اليه من هذه العجالة ؛ يجب علينا أن نشرح مذهب « هيربرت سبنسر » في ناموس الارتقاء الطبيعي وماهيته ؛ ليقف الباحث على طبيعة ذلك الارتقاء وكيفياته وانطباقه على كل مافي الكون . من جماد ونبات وحيوان . ولقد ألبأتنا الحاجة القصوى إلى شرح هذا الناموس حتى لا يفوتنا الوقوف على حقيقة تلك الخطوة الكبرى التي خطاها . مذهب النشوء

في أواخر القرن الماضي ، ولا يغيب عنا مقدار تدرج العقول في فكرة أصل المادة والحياة نباتية كانت أم حيوانية .

وضع « هربرت سبنسر » قواعد النشوء والارتقاء في أواخر القرن التاسع عشر ، فأظهر أن قانون الارتقاء عامة ينحصر في التغير من حال التجانس التركيبي إلى التنافر فيه . وهو ناموس يؤيد مذهب « داروين » بما لا يترك للريب مجالاً . قال : —

« إن الاعتقاد السائد في ماهية الارتقاء وطبيعته مبهم ليس له من ضابط معين أو حد خاص . وقد يؤدي في بعض الحالات معنى أوسع نطاقاً عما يشمل معناه معنى النماء العرضي كازدياد عدد أفراد أمة من الأمم ، أو اتساع المناطق التي تأهل بهم . وقد يكون له في بعض الحالات صلة بكمية المستحدثات المادية إذا قصر البحث على ماهية الترقى الزراعي والصناعي . وقد يقتصر على صفات تلك المستحدثات تارة ، وعلى ترقى الوسائط التي أنتجتها تارة أخرى . ولا جرم أننا إذا كسرنا البحث على ترقى علم الآداب والفلسفة العقلية ، كان لامندوحة لنا عن دراسة حالات الأفراد والجماعات بوجه عام ، بينما يفصح لنا التنقيب والفحص في ترقى المسائل العلمية الفنية من جهة أخرى عن صفوة النتائج التي هي غرس جهاد النوع البشري وثمره مجهوداته الفكرية . وليس الاعتقاد السائد في ماهية الارتقاء الطبيعي مبهماً إلى حد معين أو غير معين لا غير ، بل هو خطأ محض لا يستظل من الحقيقة بظل . ذلك لأنهم لا يجعلون السبب الحقيقي في حدوث الارتقاء من جملة الأسباب المنتجة له ، ولا يقولون بأن المادة الصامتة هي مجال تأثيرات تلك الأسباب . فأننا لانستدل في كل الحالات على ترقى القوة المدركة في الإنسان ، ذلك الترقى الذي يظهر خلال أطوار النماء من حال الطفولة إلى الرجولة الكاملة ، أو في انتقال الممجي من حالته تلك إلى مرتبة الفلاسفة المجريين ، إلا بزيادة عدد الحقائق التي يعرفها والسنن الطبيعية التي يدرك كنهها . بينما ينحصر الترقى الحقيقي في تغير الصفات

(٤م — أصل)

الباطنة التي يدل عليها انتبحر في العلم والمعرفة واستنباط المذكرات . وزعم البعض ان الترقى الاجتماعى مقصور على ازدياد كمية المستحدثات الحاجية التى تقوم بضرورات الانسان الاولى وتنوعها ، او في زيادة اسباب الامن على المتاع والنفس ، او في التوسع فى معنى حرية العمل . بينما لا يحدث الترقى الاجتماعى الصحيح الا بما ينشأ فى طبيعة ذلك الكائن الاجتماعى من التغيرات الجوهرية التى تكفل له الوصول الى تلك النتائج . على أن الاعتقاد السائد لا يخرج عن القول بقاعدة اتصال العلة الاصلية بمعاملاتها . لان ظواهر ذلك الاعتقاد لا تخرج عن تعلقه بالسعادة البشرية مباشرة ، وأن تلك التغيرات الطبيعية لم تحدث لايجاد أسباب الترقى الطبيعى فعليا كن او معنويا ، الا لتزداد أسباب تلك السعادة ، وأن الباحثين لم يعنوا أنفسهم فى البحث والاستبصار فى أسباب الترقى المادى واستنباط أسبابه الا وهم مسوقون بدافع الرغبة الى استيفاء أسباب السعادة التى ينشدها الانسان فى هذه الدنيا . ولما كان قصدهنا معرفة ماهية الترقى الطبيعى ، وجب علينا أن ندرس طبيعة تلك التغيرات على اعتقاد أنها منفصلة عن منافعنا الذاتية تمام الانفصال . فنبحث فى تتابع التغيرات التى طرأت على الأرض فى أزمان تكوين طبقاتها على اعتبار انها تغيرات طبيعية كانت نتائجها إعداد كرة الأرض لتأهل بالأحياء ، أو على اعتبار انها السبب فى ترقى طبقات الأرض وتكوين مراتبها ، فنبحث فى صفات تلك التغيرات والسنن الطبيعية التى كانت مؤثراتها سبباً فى تكوينها .

« ولئن نظرنا نظرة تأمل لوجدنا أن علماء المانيا قد بنوا أساس الحقائق التى تتعلق بطبيعة الارتقاء الذى تخضع لسننه أفراد العضويات كافة فى سلسلة تحولها ونشوئها ، اذ أبان « وولف ، وجوته ، وفون باير » — أن سلسلة التغيرات التى تحدث خلال نماء الحبة النباتية حتى تصير شجرة كاملة ، والبيضة الأولى حتى تصير رجلاً كاملاً ، تنحصر فى الارتقاء من التجانس التركيبى الى التنافر

فيه . فكل جرثومة حية تكون في حالتها الأولى مركبة من مادة متجانسة تجانساً تاماً في تكوينها الطبيعي وتركيبها الكيميائي . وأول خطوة تخطوها ، تغايرة أجزاء مادتها الأصلية ، أو كما يدعو تلك الظاهرة الطبيعية علماء وظائف الأعضاء — « تغاير عضوى » — ويقصدون بذلك تكون أعضاء جديد ذوات وظائف معينة . وكل جزء من الأجزاء التي ياحتقها ذلك التغاير العضوى تبدىء في الظهور بقبانين خاص يحدث بين أجزاء الجسم ثم يصبح بالتدريج شأن تلك التغيرات العضوية المتضعة ، لا يقل عما للأعضاء الرئيسية من المكانة والشأن . ومن ثم تمضى تلك التغيرات العضوية غير المتناهية متتابعة الحدوث مستمرة التأثير في كل عضو من أعضاء الجنين الممغن في أسباب النماء وبتأثيرها ينتج اختلاط الأنسجة التي يتكون منها نبات أو حيوان بالغ حدد النماء الطبيعى . ذلك هو تاريخ العضويات الطبيعى كافة؛ يثبت أن ترقى العضويات الطبيعى ينحصر في التغاير من التجانس التركيبى إلى التنافر فيه .

ثم قال . — « ان سنة ذلك الترقى العضوى ، سنة ضروب الترقى الطبيعى كافة . فإن كل ما فى الكون ، مثل تكوين الأرض ونماء الحياة فيها أو ترقى الجماعات فى العمران ونشوء الحكومات والصناعات والمتاجر والأدب والعلم والفنون جماعها تخضع لهذه السنة الطبيعية فى التغاير التدرجى من الوحدة النوعية إلى الاختلاط والتكاثر النوعى . فان الانتقال من حالة التجانس إلى التنافر ، كان السبب الوحيد فى حدوث الارتقاء منذ ظهر أول أثر للتغيرات الكونية فى الوجود إلى أن بزغ فجر المدنية فى الوقت الحاضر » . ولا تزال الكائنات وان تزال خاضعة لتلك السنة التى تؤثر فيها تأثيراً مقداره فى كل الحالات رهن على ما يحيط بها من المؤثرات . ولنذكر مثالا واحداً من الأمثال التى أوردها « سبنسر » لتأييد هذه النظرية ليستبين الباحث أن تدرج العقول فى فكرة أصل الموجودات ومنها ظاهرة الحياة نفسها قد خضع لهذه الأطوار على مر العصور قال « سبنسر » : —

« إن البحث في أصل النظام الشمسي يؤيد تلك السنة الكونية ، سنة الترقى الطبيعي العام. لنفرض أن المادة التي تتكون منها الشمس والكواكب كانت سديماً مائلاً أطراف الكون ، وأنه قد نتج بتجاذب جواهره الفردة حركة دورية حول مركز معين . وكان النظام الشمسي في مبدأ تكوينه غير محدود المكان والامتداد متجانساً تجانساً عاماً في ثقله النوعي وحرارته وفي كل ظواهره الطبيعية الاخرى وأول مانتج من التغير في ذلك السديم المنتشر بتأثير مانشأ فيه من الاندماج وقوة التلازم ، اختلاف طبيعي تغايرت به مادة ذلك الجرم الداخلية وأجزائه الخارجية في الحرارة والثقل النوعي . وأحدث انفصال أجزائه الخارجية في ذات الوقت حركات مختلفة الماهية متباينة في سرعة حركتها الزاوية ، منتهية بالدورة حول جرمها الاصل . ومن ثم أخذ هذا التغير المادي في التكرار غير مرة متعاقب الوقوع بتزايد في الكم ، حتى تدرج النظام الكوني الى ما هو عليه الآن من شمس وأجرام سيارة وأقمار تدور حولها . ذلك المجموع بما بين أجرامه من الفروق الطبيعية في التركيب والحركة . تلك الفروق الظاهرة بين الشمس والسيارات في الحجم والوزن وما يتبع ذلك من الفروق النسبية بين السيارات بعضها مقيداً ببعض ، أو بين السيارات وأقمارها التابعة لها في الدورة الفلكية . ومن تلك الفروق الطبيعية ثبات الشمس ودورة السيارات حولها مندفعة في الفضاء تطوية طياً . الى غير ذلك من الفروق الاعتبارية بين سرعة السيارات ومقدار الزمن الذي يتم فيه كل سيار رحلته حول الشمس ، وازدواج حركة الاقمار في دورتها حول متبوعها وهو السيار ومتبوعها الا كبر وهو الشمس ، تابعة في ذلك حركة السيار ذاته . على أن الفروق الطبيعية في النظام الشمسي لا تقف عند هذا الحد ، فان اختلاف الشمس وبقية السيارات في الحرارة النوعية لمن أكبر تلك الفروق وأعظمها أثراً . ولدينا من الاعتبارات الصحيحة ما يثبت أن السيارات تختلف عن أقمارها التابعة لها في الحرارة النوعية ، اختلافها في كمية الحرارة التي يستمدّها

كلاهما من الشمس . على أننا إذا وعينا فوق ذلك أن السيارات واقمارها تختلف في نسبة أبعادها بعضها من بعض خاصة ، وفي نسبة أبعادها من الشمس وهي الجرم الأول الذي اتخذت حوله دورتها الفلكية ، وفي مقدار ميل أفلاكها وميل محورها على الفلك ذاته ، وفي أزمنة دورتها حول محورها ، وفي جاذبيتها وثقلها النووي ، وفي تراكيب عناصرها ، لظهر لنا مقدار اختلاف المجموع الكوني وتنافره الآن مقيساً بتجانس مادة السديم الأول الذي هو أصل النظام الكوني . والطبيعيون وعلماء طبقات الأرض رغم هذا لم ي اعتقاد بأن الأرض كانت في زمان مامن أزمان وجودها جرم من المادة في حالة الذوبان . فكانت اذ ذاك متناسبة تناسباً تاماً في تركيبها العنصري ، وما يتبعه من تناسب اجزائها في مقدار الحرارة الحادثة من فعل الدورة الشديدة التي تلازم المواد المصهورة ، وكانت محوطة بجو يتكون بعضه من عنصرى الهواء والماء ، والبعض الآخر من مواد أخرى مختلفة ، كانت أكثر قبولا للتحويل إلى الصورة الغازية بتأثير حرارة شديدة . ثم أخذت حرارة ذلك الجرم في التناقص ، فبدأ يبرد سطحه حالاً على حال ، ومن ثم استمرت درجة حرارته في النزول ولا تزال مستمرة في ذلك حتى الآن . وذلك الجرم إن كان تناقص حرارته في مبدأ أمره أسرع منه الآن ، فانه احتاج إلى دهور طويلة موعلة في القدم حتى استقر على حال من التغير الطبيعي ، كتجمد الطبقة السطحية التي هي أكثر استعداداً من غيرها لقبول تلك الحال . فأول تغاير طرأ على حالة الأرض ، تكون قشرتها السطحية الرقيقة . وباستمرار انخفاض حرارتها ، وتزايد سمك قشرتها ، وهبوط تلك العناصر القابلة للتجمد في جوها المحيط بها ، عدا تكاثف المياه التي كانت من قبل بخاراً ، نرى الأرض وقد استقرت على حال أخرى من حالات التغير . وإذا كان تكاثف تلك العناصر المتبخرة حولها ، لا يحدث إلا في أشد مناطق للأرض برودة ، أى في القطبين ، كان ذلك أول مظهر امتازت به المناطق

الجغرافية في سيارنا » — اهـ

ذلك من الأمثال القيمة التي أوردتها « سبنسر » دليلاً على صحة القواعد التي وضعها الألمانيون وزكاهذا ذلك الفيلسوف ونماها ليثبت ذلك الناموس ويكشف عن أسبابه التي طبقها على مافي الكون من الموجودات ، حتى لقد طبقها على اللغات والعادات والقوانين الوضعية وصفات الشعوب المتغيرة وتقاليدها الخاصة بها — ذلك هو مذهب « سبنسر » في الارتقاء وضروب التحول كافة . وهو مذهب عام صحيح ، أطلقه على كل مافي الكون في نبات وحيوان وجماد ومعنى ؛ وطبقه على حالات العمران والفنون والصناعات . فإذا كان قد خضع لهذا الناموس كل مافي الكون ، فلم يصدق على أفراد الحيوانات والنباتات وصنوف الجمادات ، ولا يصدق على تاريخ تطورها العام على مر الأزمان التي تكونت فيها طبقات الأرض . ؟

تدرجت صور الحياة في الوجود متعاقبة في أزمان متلاحقة — قضية يؤيدها علم الجيولوجيا وعلم الحفريات . أنواع الحيوانات والنباتات في أزمان تكون الأرض الأولى كانت أقرب إلى التجانس منها إلى التنافر والاختلاف — حقيقة مشاهدة بدليل أن الأزمان الأولى لم يحدث خلالها أنواع بلغت فروق بعضها عن بعض مبلغ الفروق التي نراها بين الإنسان والخفاش مثلاً ، وذلك تنافر في التكوين لم تبلغ اليه صور الحياة في الأعصر الأولى من تاريخ الأرض . ناهيك بالفروق التي نراها بين ذوات الثدي والزواحف أو بين الزواحف والطيور ، أو بين الأسماك الراقية والحيوانات الرخوة وما إليها — يتقلب الجنين في أدوار من التغير يشابه في كل منها كثيراً من أجنة الحيوانات الأخرى في أيامه الأولى — أمر ثابت بالملاحظات والتجارب يدل على أن الجنين في قلبه هذا يعيد تاريخاً مقتضباً للأسمى الصور التي بلغها نوعه الأول منذ نشأته إلى هذا العصر — وعلى أن هذه الصور التي يتقلب فيها هي التي ثبت عليها النوع أطول عصور حياته، وأن

انقلابه هذا ليس إلا استعادة صور من التجانس والتشافر ، تستقر أخيراً على الطابع القياسي الذي يلزم نوعه في شعوره الأخيرة — ذلك ما يثبتته « داروين » في أصل الأنواع ، وذلك ما ينكره أصحاب الخلق المستقل . سلهم كيف خالق كل نوع بذاته بين فترات الزمان — يقولوا لك « الله خلقه » — نحن معهم في أن الله خلق كل شيء ، ولكنهم لا يريدون أن يسلموا بأنه قد جعل لكل شيء مقداراً ونسبة نراها ظاهرة في كل أثر من آثاره ، وجعل لكل قوة من القوى التي بثها في الطبيعة نتائج مرهونة بأزمان يحددها في كل الحالات مقدار تأثير كل قوة في الأخرى . سلهم — أفى الطبيعة طفرة ؟ يقولوا لا . ولكنهم لا يسلمون بأن هذه الطفرة التي ينكرونها على كل شيء مستحيلة كذلك في خلق الأنواع دفعة واحدة ولا جرم نعجز عن إقناعهم وذلك مبلغهم من العلم .

وما حدا بنا الى الاطناب في شرح قواعد الارتقاء الطبيعي وماهيته إلا بحث في أصل الحياة ومن أين أتت الى هذا السيار ، نحن مسوقون الى الكلام فيه ، بعد أن ثبت أن الأرض كتلة منفصلة عن الشمس ظلت دهوراً متطاولة موعلة في القدم على حال لا يمكن أن تعضد أثراً للحياة .

— ١١ —

أصل الحياة

ما أصل الحياة وكيف نشأت في هذه الأرض ؟ سؤال توارد الى أذهان الباحثين في كل عصر من عصور التاريخ وتجشم كثير منهم مؤونة البحث فيه فملؤوا المجلدات الضخام ابتغاء الوصول الى معرفة ذلك السر الخفي ، سر الحياة ، فأجابوا ، وما قولى الآن في الإجابة بأن « الحياة هي الحياة » بأقل مما ملؤوا به بطون المجلدات من بحث ضاعت مقدماته في نتائجه ، وضاعت نتائجه إزاء هذه الحقيقة الغامضة :

قالوا منشؤها الماء ثم الهواء ومن ثم غاب عنهم أنها نشأت من التراب فقالوا

أصل الحياة من التراب . وتدرجوا من ثم إلى القول بأنها نتيجة اختلاط العناصر ، وأى العناصر تلك التى تبدع حياة ؟ لا جرم نكون سرّاً أبعد عن متناول العقل من الحياة ذاتها . قالوا بالتولد الذاتى ، ولم يثبتوه بتجربة ، اللهم إلا فروضاً ما أنزل الله بها من سلطان . وما زالت تنتقل هذه الفكرة من جيل إلى جيل حتى أراد « وليم طمس » أن يخرج بالعالم من ظلمات الجهل ، فقال بأن الحياة هبطت إلى الأرض من السماء حملتها النيازك والشهب ومن ثم تكاثرت في الأرض . خرج بنا إذ ذاك من ظلمات جهل بسيط إلى حلقة جهل مركب . لأن الحياة سواء أنشأت في السماء أم في الأرض ، فذلك لا يوصلنا إلى معرفة أصلها ونشأتها . تلك شاكلة البحث في أصل الحياة والظن الغالب أن الفكر الإنسانى سيقف عند هذا الحد من البحث أجيالاً طويلاً . « ويسألونك عن الروح ، قل الروح من أمر ربي وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً » .

أمعن كثير من العلماء في القول بالتولد الذاتى وعقد للاستاذين « شيفر وباستيان » لواء الزعامة عليهم حتى قالوا بأن الإنسان إذا استطاع أن يبرهن على التولد الذاتى في الاجسام التى لا حياة فيها تيسر له أن يبرهن عليه في الاجسام الحية ، ولبثوا على قولهم حيناً من الدهر حتى قام « روسيل وولاس » وهو من زعماء — النشوء والارتقاء — ونقض لهم ذلك رأى إذ قال بأن نواة الخلية الحية ليست شيئاً كيماوياً عويض التركيب ! ومن المستطاع تركيبها ثانية إذا حللت ، ولكنها لا تكون نواة حية ، إذا تكون قد فقت بين التحليل والتركيب سرّاً هو سر الحياة . فما هو ذلك السر ؟ لا جرم أن الإنسان سائر من طريق العلم إلى الاعتراف بالعجز . فكما كشف لنا عن سر من أسرار هذا الكون الفسيح ألفيناه محوطاً بكثير من الأسرار الأخر التى يعجز الفكر الإنسانى أزماناً طويلاً دون معرفة كنهها ، وستتدرج الإنسانية في كشف المغضات حتى تنهى إلى حد تتكاثف عنده ظلمات تلك الأسرار ، وإذا ذاك يقف الفكر معترفاً بالعجز . . .

التولد الذاتى رأى ظهر فى أواسط القرن الماضى نتيجة لسلسلة أبحاث منظومة قام بها فحول من العلماء فى القرن الثامن عشر ، أو قرن المادية كما يقولون . وقد يتبادر إلى أذهان الناس أن التولد الذاتى لازم للنشوء والارتقاء متابعة لرأى بعض الكتّابين . ولكن الحقيقة على تقيض ذلك — فإن التطور لا يبحث إلا فيما بعد أصل الحياة من نشوء بعض الصور من بعض على مر الزمان وبتأثير نواميس طبيعية قد نعرف بعضها وقد يغيب عنا البعض الآخر . أما القول بالتولد الذاتى فتدأتى من رأى شاع فى القرن الثامن عشر هو القول بقدم العالم . وإليك لمحة من ذلك تتابع بعدها البحث فى أصل الحياة . .

القول بقدم العالم قول تدرج الباحثون منه الى انكار علة أولى واجبة الوجود بذاتها . ولاجل أن يؤيدوا مذهبهم أرادوا أن يطبقوه على عالم الحياة فقالوا بالتولد الذاتى اعتباراً . ولا تقطع بان التولد الذاتى قد يظل دوال الدهور رأياً غير مثبت اذ من الجائز أن يكون رأياً صحيحاً تغيب عنا فى الزمان الحاضر مهيئات إثباته . ولكن ما يحق لنا القطع به هو أن إثبات التولد الذاتى أو نفيه لا يترتب عليه مطلقاً القول بانكار « علة أولى » لاننا لو فرضنا أن الحياة قد نشأت من اختلاط بعض العناصر الأولية مقرونة بمهيئات أخرى ، فذلك لا يستوجب نفى تلك القوة المدبرة التى استطاعت بوساطتها تلك العناصر من الدور فى سلسلة من التغيرات والتطورات حتى بلغت حداً عنده انبثت فيها الحياة ، تلك السلسلة الدورية التى لا يمكن ايضاحها بأية طريقة كيميائية أو آلية . . .

ولنأت الآن على بعض الخطأ التى تدرج فيها العقل البشرى الى القول بقدم العالم وانكار العلة الاولى . وكان « لافوازييه » أول من نبه الافكار الى البحث فى خصائص المادة اذ صرح باعتقاده فى قدمها عام ١٧٨٩ وكان رأيه أن المادة التى تتلاءم هذا الكون غير قابلة للتغير زيادة ونقصاً كاعتقاد الطبيعيين عامة فى هذا العصر ؛ رأى صحيح لا سبيل إلى التورط الى الشك أو التريب فيه بحال .

وسواء كانت المادة التي نحسها بحواسنا مادة مركبة من جواهر فردة ، أم كانت قوة تشكلت في جواهر فردة تكونت من تيارات كهربائية متعددة يدعونها « الكترولونات » على رأى الباحثين في أوائل هذا القرن ، فذلك لا ينافي القول ببقاء الكمية المحددة في العالم على كلتا الحالتين . . .

تبع ذلك القول بأن الأجسام لا تتغير إلا بالصورة ، لأن انحلال جسم إلى سائل أو كلاًهما إلى غاز ، إذا طرأ عليه تغيير في حال من هذه الحالات إلى غيرها بتأثير السنن الطبيعية ، فذلك التغاير لا ينقص من كمها شيئاً ، ولا يلحق إلا صورتها دون جوهرها ولا يدل من جهة أخرى على خلقها من العدم المطلق . ثم قال بأن هذه السنة ذاتها هي علة التكوين كما أنها علة التحليل ، فهو في ذلك على رأى كثير من القدماء القائلين بأن المادة قديمة بالنوع حادثة بالصورة ، لأن تغير المركبات ليس دليلاً على حدوث التغير في الجوهر ذاته بالفعل ، وإن لحق التغير الشكل الظاهر . فتغير قطعة الفحم عند احتراقها ليس إلا تحولاً إلى موادها الأصلية التي منها تكونت ، لأن مادة الكربون التي يتكون منها الفحم إذا تخرج بأوكسجين الهواء ، لا يقوم تحللها أو تمازجها دليلاً على تغير أو ازدياد كميتها أو نقصانها . .

نشط الباحثون بعد ذلك إلى الفحص عن أمر القوة . فأبانوا أن مقدار القوة التي تحدث الظاهرات الطبيعية محدود . وكما أن المركبات في المادة قد تستحيل بالتركيب والتحليل إلى عدة صور بعضها يباين بعضاً ، كذلك القوى بعضها يستحيل إلى بعض . فالحرارة مثلاً قد تستحيل إلى قوة جرمية أى خاصة بحركة الاجرام . وهذه تستحيل إلى ضوء أو صوت ، ومن ثم تتحول إلى كهرباء . من هنا تدرج الباحثون إلى اثبات بقاء القوة وقدمها وعدم تغير مقدارها . فاستبان أن مقدار الكهرباء التي تتولد من قوة من القوى تكون مناسبة دائماً لمقدار تلك القوة — وكان « روبرت ماير » أول من كشف

عن هذه الحقيقة عام ١٨٤٢ ومن ثم طبقها « هيرمان هلمولتز » وهو من أكبر الباحثين في علم وظائف الأعضاء عام ١٨٤٧ ، على كل فرع من فروع العلوم الطبيعية التي كانت ذائعة لذلك العهد . ومن ثم حاول فلاسفة القرن التاسع عشر تطبيقها على حالات الحياة ، ليندرجوا منها الى القول بأن الحياة « قوة » أو مجموع قوى تؤثر في المادة الصامتة تأثير بقية القوى الأخرى ، لينفوا القول بأن الحياة قوة من وراء الطبيعة أو أن لها علة مدبرة صدرت عنها . . .

والعلامة « إرنست هيكل » على هذا الاعتقاد ، فهو مقتنع تمام الاقتناع بما للتقول بارتباط المبدأين من الشأن والخطر . وهو على ما يقول به الكيماويون من أن أبحاث — لافوازييه — في قدم المادة وأزليتها ، قد أصبحت العمدة في علم الكيمياء الحديث

وكان « سبينوزا » يقطع بهذا المبدأ عينه . فهو القائل بأن كل الموجودات التي تقع عليها حواسنا ، وكل الصور المادية التي نراها ، تطورات طبيعية تتطورها المادة بتأثير القوى المنبثة فيها . كذلك الكيفيات التي تتكيف بها الموجودات ليست في الحقيقة الا صوراً مادية باعتبارها ذات حجم تشغل من الفراغ مكاناً ، وإنما ليست من خصائص الموجودات ذاتها . من هنا يتعين القول ايضاً بأن القوة المتحركة والقابلية مبدآن طبيعيان غير منفصلين ، وأنهما والمادة صنوان لا يفترقان . فاذا سألتهم عن ماهية تلك القابلية وحقيقة ذلك الاستعداد ، أو عن القوة التي ثبتها في الطبيعة بنسب متكافئة لا يسودها الخلل ولا ينالها الضلال كأن للطبيعة عينا تنظر بها ، أعادوا على مسامعك قولهم بتحويل في الالفاظ وبعد عن الحقيقة ، لئلا يتورطوا الى القول بأن هناك قوة ترجع اليها كل القوى — تلك هي العلة الاولى .

ولقد اختلفت المذاهب وتباينت المبادئ وطرأت على هذا المبدأ تغيرات شتى .

في أواخر القرن الماضي كانت مشاراً للمناقشات العلمية الحارة التي لم ير تاريخ العلم أمثالها الا قليلاً . وما نشأت بين الماديين والعلميين — الذين يقولون بعلّة أولى — الا لان الفئة الاولى قد أنكرت تلك القوة التي تعود اليها كل القوى ، رغم اتفاقهم حينذاك على أن لكل من القوى المفردة خصائص تتفرد بها ، كالجاذبية وقوى الجذب والدفع والكهرباء والحرارة والضوء وما اليها من القوى الاخرى ، وأن هذه ليست الا كيفيات تكيف بها قوى أصلية ، وعلى هذه القوة الاصلية التي لم يعرف لها الماديون اصلاً ، ويدعوها العلميون بالعلّة الاولى ، قام الاختلاف بينهم قبيل أواخر القرن التاسع عشر واشتد بهم الحرج ، وضاق الباحثون بما وسعت معارفهم ذرعاً . .

قالت الفئة الاولى بأن هذه القوة الاصلية هي حركة الجواهر الفردة في الفضاء حركة مستمرة بشكل خاص . ومن هنا كانت الجواهر الفردة ذاتها ليست الا ذرات صغيرة من المادة تتحرك في الفضاء حركة زويعية في مكان معين وعلى بعد معلوم ؛ وكان أول من قال بهذا الرأي الفيلسوف الأشهر « اسحاق نيوتن » مستكشف قانون الجاذبية ؛ فقد ذكر في كتابه « الفلسفة الطبيعية والمبادئ الرياضية » عام ١٦٨٧ أن الجاذبية العامة التي تتجاذب بها الاجسام هي التي تتسلط على جاذبية الثقل دائماً ؛ وأن مقدار الجاذبية التي تكون بين دقيقتين من دقائق المادة هي بنسبة جزميهما وبعكس نسبة مربع البعد بينهما . .

رغم كل ما وضعه هذا الفيلسوف الكبير من المبادئ القيمة ؛ وما أيدها به من البراهين الدامغة ، لم يأت عمله تاماً . فان كل ما أتى به — نيوتن — من المبادئ لم يوضح لنا خصائص هذه القوى ولا مصادرها ولا أوصافها ؛ وان كانت قد أوضحت لنا مقدار نتائجها ومبلغ تأثيراتها . .

وظلت هذه الآراء متنقلة من جيل الى جيل ، وسيظل الرأي على خلاف

بين هاتين الفئتين أجيالا عديدة لا تقدرها ؛ رغم ما أتى به « كارل فوغت » عام ١٨٩١ من الآراء وما تقلبت فيه الأفكار منذ ذلك الحين حتى هذا الزمان . .

وينحصر الرأي في أصل الحياة الآن في ثلاثة آراء كبرى أولها : ما وضعه « أغاسيز » في كتابه « تقسيم الكائنات العضوية الوضعى » عام ١٨٥٨ اذ قال بأن كل نوع من الأنواع خلق بوساطة فعل خاص من أفعال القوة الخالقة . وكان العلامة « باستور » مستكشف جراثيم الأمراض ، على ذلك الرأي . وقرر رأيهم على « أن كل حي لا بد من أن يتولد من حي مثله » *Omne vivum ex vivo* وثانيهما : ما وضعه « هيرمان إبيرهارد ريختر » فقال بأن الفراغ الذى نراه مملوء بجراثيم الصور الحية ، كالجواهر الفردة التى تتكون منها المادة الصماء ، كلاهما في تجديد مستمر ولا يتولاها العدم . وبني قاعدته في أصل الحياة على « أن كل حي أبدي ولا يتولد إلا من خلية » — *Omne vivum ab aeternitae e cellula* وثالثهما : رأى القائمين بالتولد الذاتى *spontaneous generation* — الذى يقول به الدكتور « باستيان » فى إنكلترا ، والاستاذ « هيكل » فى المانيا . ولقد حصر الاستاذ هيكل القول بالتولد الذاتى فى سبع مسائل نوردتها هنا اتماماً لفائدة البحث قال : —

أولا — الحياة العضوية محصورة فى المادة الحية الأولى « البرتوبلازما » وهي تركيب كيمائى غروى المادة، الزلال والماء أكبر العناصر التى تتركب منها شأنًا .

ثانيًا — حركات هذه المادة الحية التى نطلق عليها اسم « الحياة العضوية » طبيعية كيمائية صرفة لا أثر لقوة أخرى فيها ، ولا وجود لها الا فى حيز محدود الحرارة ينحصر بين حدى الجليد والغليان .

ثالثًا — اذا فاقت درجة الحرارة هذين الحدين فقد تبقى الصور العضوية

حافضة لحياتها الطبيعية وإذ ذاك تسمى حياتها « الحياة الكامنة » أو « الحياة بالقوة » ولكنها لا تستطيع البقاء على ذلك زمناً طويلاً .

رابعاً — إذا كانت الأرض كبقية الأجرام الأخرى قد انفصلت عن الشمس ولبثت في حالة الدوران زمناً طويلاً محتفظة بدرجة من الحرارة تعد درجاتها بالآلاف ، فإن المادة الحية — البرتوبلازما — لا يمكن أن تكون قد لبثت كل هذه العصور محتفظة بصورتها ، فالحياة إذن ليست أزلية أبدية كما هو الرأي السائد .

خامساً — المادة الزلالية التي تولدت منها الحياة لم تحدث في الأرض إلا بعد أن نزلت حرارتها عن درجة الغليان .

سادساً — التراكيب الكيماوية التي تكونت منها المادة الزلالية التي حدثت فيها الحياة تدرجت في النشوء والتركيب بحسب الحالة التي كانت الأرض عليها خلال الأزمان الأولى ، حتى بلغت إلى البرتوبلازما .

سابعاً — المونيرا أول العضويات الحية تكويناً فكانت مختلطة الصورة والتركيب ومن ثم أخذت في الارتقاء .

هذا هو مثال الرأي المادى ، والقائلون بعلّة أولى يقولون بأن بذرة الحياة الأولى لا تتكون من تلك العناصر الصماء ، والماديون القائلون بالتولد الذاتى لم يثبتوه بتجربة تحقق نظرياتهم .

*

* *

ولعلنا لم نتقص في البحث مع القارىء إلى حيث التزيد الممل ، أو لم نقصر في البيان إلى حيث الإيجاز المعتل . على حين أنا ما ابتغينا في تقفينا آراء الغرب بآراء العرب في هذا الموضوع إلا النصفة والتنبيه على حقيقة قد يصدعها تاريخ هذا العصر أو تذهب بها الأغراض . من أجل ذلك قد استوضحنا في

هذا البيان طائفة من مذاهب العرب وثلة من آرائهم لنظهر القارىء على فضلهم في السبق الى حلبة العلم ومضمار التأمل وميدان التحقيق .

واعلى ثقت بما أحسه في نفسه من واجب على نحو مواطنى حيال عصر التطور العلمى الخاضع ذلك أنى لم أر بين صنوف ما قرأت من الكتب الانكليزية أنفع وأنسب من نقل المدرسة الدارونية . ولو لم يكن فى كتاب أصل الأنواع هذا إلا تعويد القارىء صحة البحث وتحقيق كل ما يقع عليه حسه ، لو لم يكن فيه إلا تمرين المطالع على الصبر وتقبل كل حق بين ونبد الباطل الممقوت — لكفى . (وتواصوا بالحق وتواصوا بالصبر) أما وفي ثبت الكتاب ألوان من المنافع وصنوف من آيات الحق فأنى مغتبط باخراجه لقراء العربية ، مغتبط بكل نقد يكون مصدره خلوص النية والرغبة في التحقيق والنزوع الى النفع المطلق . على أنى لا أمارى القارىء ولا أداخيه فى موضوع — هل يكون نفع هذا الكتاب عاماً وشاملاً — أم يكون نصيبه نصيب غيره من نافع المصنفات وشريف التواليف ؟ ونحن فى جو مغمم بالدعوى مملوء بالغرور ، اختلط فيه الحابل بالنابل ، واستوى فيه العامل والخامل . كما أنى لا اكذب القارىء أنى ترجمت هذا الكتاب ولم أقدم على نشره لما كان يخامرني من مثل هذه الفكرة ، ويساورني من أعمال أولئك المقاطعين وثلة أهل الجلبة والصخب سعياً وراء الشهرة لا نزوحاً إلى محجة التحقيق ولا ميلاً الى النفع العام والقارىء واحد من ثلاثة ، فأما أن يكون من الذين يستمعون القول فيتبعون أحسنه ، وهو الذى يستفيد من الكتاب ومن غيره أكثر من سواه . وإما أن يكون من أولئك الذين لم تستكمل بعد ماهيتهم الادراكية فلم تستأهل عقليته التعمق فى البحث واحتمال صعاب الامور ، فنقول له قد ينفعك غداً ما لا تستأنس به اليوم . وإما أن يكون من أولئك المقاطعين المتعنتين ذوى الضوضاء بحق وبغير حق وما هم من الحق فى كثير ولا قليل ، أولئك الذين يتهافتون على سفسف الأمور وصفصف الكلام ضاربين أبداً الى مقاطعة كل مصلح ومناوأة كل نافع مفيد . فأولئك نقول لهم : جلت الشמוש عن سكتنى الرموس

أَصْلُ الْأَنْوَاعِ

وَفَشُونَهَا بِالْإِئْتِحَابِ الطَّبِيعِيِّ وَحِفْظِ الصُّفُوفِ الْغَالِبَةِ فِي السَّيَاحِ عَلَى الْبَقَاءِ

« أما العالم المادى فليس لنا أن نتدبر فيه لا بعد من القول بأنه حالاته وظواهراته لا يمكن أن تحدث بتأثير القوة الخالقة في كل طرف من أطرافه تأثيرا مباشرا ، بل ان حدوثها راجع الى السنن العامة التى توكل اليها القوة الخالقة العظيمة تدبير حالات العالم »

هيويل

« ان التحديد والضبط ومطابقة الواقع هى المعانى الحقيقية التى تنقأها كلمة « طبيعى » الى الذهن . ولذا نوقن دائما بأن كل شىء راجع الى فعل الطبيعة محتاج الى ذات مدبرة . ندركه ، تؤثر فيه تأثيرا متداركا ، أو خلال فترات متباعدة من الزمان ، بحيث تكون الحوادث مطابقة للمعنى الذى ندركه من هذه الكلمة تماما . ومن هذه الطريق .تؤثر ما بعد الطبيعة أو المعجزات فى العالم تأثيرها » .

بطلر

« لا ينبغي للانسان أن يزج بنفسه فى منازل من التشاؤم والوقار المصطنع تسوقه الى الغرور ، أو أن يتأدى فى درجة من الاعتدال ينظر من طريقها نظرا معوجا سقيما ، أو أن تمر به خطرة من الظن بأن إشرا مخلوقا فى مستطاعه أن يستمتع أن يتدبر فى كتاب الله (الطبيعة) أو أن يستقصى اسرار حكمته ، أو ان يستوعب نتائج اعماله ومستحدثاته أو ان يبرز للعيان ما استمكن من صفات اللاهوتية وغوايض الفلسفة ، بل الواجب على الناس ان يتطلعوا الى ارتقاء وحضارة لانهاية لهما او على الاقل الى الغاية المستطاعة منهما »

باكون

مقدمة

ان الحقائق التي شاهدتها في استيطان ما يأهل به جنوب أمريكا من الكائنات العضوية ، وما استوقف نظري من الصلاة الطبيعية التي تقع بين آهلات تلك القارة الحاليين وما انقرض منها ، وتدرج وجودها خلال تكون الطبقات الجيولوجية ، كان اول ما أخذت به من نور الحجج الدامغة إذ كنت على البيجل (١) في رحاقي حول الارض ، فسبق إلى حدسي احتمال أن يكون لنور هذه الحقائق أثر في معرفة أصل الانواع وهي كما قال أحد كبار فلاسفتنا سر الامرار كما سنرى في هذا الكتاب . وبعد أوبتي إلى انكلترا عام - ١٨٣٧ - عن لي أن أخرج للناس شيئا في هذا الموضوع معتصما بالصبر الجميل ، مستهديا بالحقائق على اختلاف ضروبها وتباين ألوانها مماله اتصال أو شبه اتصال به . ومضى على خمسة أعوام انفقته كدا وعملا حتى استطعت ان القى نظرة تأمل على هذه القضية ، فكتبت فيها موجزا ، ثم زدت إليه فكان مجموعة وافية للنتائج التي رجحت عندي على غيرها . وثابرت من ثم على تدبر الموضوع ، وآمل أن لاأؤخذ باقدا على وضع هذه المطولات ، وما أتيت بها إلا دليلا على أنني ماعجلت بها وما أسرعت في الوصول إلى نتائجها خطاي .

أما وقد قارب عملي الانتهاء ، فاني أراني مفتقرا إلى بضع سنين آخر لا يبلغ به حد الكمال . وإذا كنت بعيدا عن الصحة غير قادر على متابعة العمل ، اضطررت إلى نشر هذه العجالة ، وزاد إلى اضطراري في نشرها أن مستر

« وولاس » (٢) إذ أكتب على تاريخ جزر الملايو الطبيعي يقتله درسا وتنقيبا قد أسلم به البحث إلى ما أسلم بي من النتائج العامة التي انتهيت إليها في تدبر « أصل الأنواع ». ولقد أنهى إلى عام ١٨٥٨ مذكرات وجيزة في هذا الموضوع ورغب في إرسالها إلى مستر « تشارلز ليل » (٣) فأرسلت إلى مجمع لينوس العلمي ونشرت في المجلد الثالث من صحيفته العلمية . وأعرب إذ ذاك سير « تشارلز ليل » ودكتور « هوكر » وكلاهما يعرف أبحاثي من قبل ، عن رغبتها في أن أكتب شيئا ينشر مع مجلة مستر وولاس ، فكنت لرغبتها مجيبا وليس من المستطاع أن يستوفى ما أقدم اليوم للنشر وجوه الكمال ، كما أنه من المتعذر أن أذكر هنا كل الاسانيد التي بنيت عليها ما ثبتت ، من أبحاثي ، ولذا آمل من القراء أن يحلوا ما آتيهم به من الثقة محله . ولا يبعد أن يكون الخطأ قد دب إلى أطراف من كتابي هذا ، غير أنني بما تحرزت به من الحيطة ، وما تحصنت به من الحذر لعل ثقة بآئي ما استهديت إلا بأسانيد الثقات وأهل النظر . أما النتائج العامة التي انتهت إليها أبحاثي مشفوعة ببعض الحقائق ، فذلك ما أستطيع أن آتي على ذكره ، وآمل أن تنفي بما أرغب فيه من الكشف عما تشابه على منها . ولا محل للظن بأن نمة سبيل أقوم مما أبحاثي إليه الضرورة من إبقاء المطولات مقرونة بالحقائق وما يتبعها من الاسانيد التي أدعيت عليها ما بلغت إليه من النتائج العامة إلى كتاب أضعه بعد هذا في مستقبل الأيام . ولقد بالغت في التحرز من أن أتناول بالبحث في هذا الكتاب شيئا لا يؤدي إلى إبراز حقائق مخدرة يغلب أن تفضي إلى نتائج يناقض ظاهرها ، دون حقيقتها ، ما أحاط به البحث في تدبر قضيتي . ولا سبيل للوصول إلى النتائج الصحيحة إلا بوزن الحقائق والاقوال بميزان التريث والحكمة ، حيث تقلب على أكف النقد الصحيح ، وذلك ما ليس في مستطاعنا أن نصل إليه في هذا المقام .

ولشد ما آسف لما يحول دون استيفاء الاعتراف بما أمدني به من المساعدات

كثير من الطبيعيين ، وأخص بالذكر منهم فئة لم تجمعني بهم جامعة شخصيه ، لا أن ذلك يستغرق فراغاً كبيراً . بيد أنه لا يسعني أن تمر هذه الفرصة دون أن أعبر عن خالص شعوري لدكتور « هوكر » وقد عضدني خلال الخمسة عشر عاماً المنصرمة ومهد لي كل سبيل مستطاع بما أوتيته من بسطة العلم وما خص به من سمو الإدراك في الحكم والاستقراء .

*

* *

من البين أن الطبيعي إذا تدبر « أصل الأنواع » ، وأمعن النظر فيما يقع بين الكائنات العضوية من الخالصيات المتبادلة ، واستيطانها ، واقتسام الكائنات بقاع الأرض بحسب كفاءتها ، وما يحدث بين أجنستها من التشابه ، ثم تعاقب وجودها خلال الأزمنة التي تكونت فيها طبقات الأرض ، إلى غير ذلك من الحقائق العامة ، انتهى به البحث إلى أن الأنواع لم تخلق مستقلة منذ بدء التكوين ؛ بل نشأت بالتنوعات ، بعضها من بعض . وهذه النتيجة ان أيدتها البراهين القيمة ، فلا جرم تلبث غير كافية لإقامة الدليل القطعي التام ، ما لم يبين الباحث كيف تحولت صفات الأنواع التي تأهل بها الأرض ، على أفعالها في الكثرة ؛ حتى أحرزت كمال تركيبها الآلي ، وتعادها النسبي مما يبعث في كثير من الحالات على التأمل والعجب . وما فتىء الطبيعيون يعززون أسباب التغير إلى تأثير حالات الحياة الخارجية كطبيعة المناخ والغذاء وغيرها من الأسباب ؛ ويعتقدون أنها كافية لأحداث التغيرات . وهم أن يعزوا إلى المؤثرات الخارجية أثراً محدوداً كما سنرى بعد . غير أنه مما ينافي بديهية العقل أن نعزو لأثر الحالات الخارجية ما نراه في ثقاب الخشب (٤) من تناسب قدميه وذيله ومنقاره ولسانه تناسباً محكماً به يستطيع أن يلتقط الحشرات وهي تحت لحاء الشجر . أو ما تلحظه في عشب الدبق (٥) إذ يستمد غذاءه من أشجار خاصة ، وحبو به إذ تنقلها صنوف معينة من الطير ، وأزهاره إذ تختلف في النوعية بين الذكورة والآنوثة فتحتاج بالضرورة إلى حشرات تنقل لقحها

من زهرة الى أخرى — فان رد هذه الخصائص التركيبية في هذا النبات الخلفى ، على اتصالاته العديدة بأحياء عضوية معينة ، الى تأثير الظروف الخارجية ، أو الى العادة ، أو الى محض اختيار النبات ذاته ، لدعوى أبعد عن العقل من سابقتها . ولما تقدم كان ماندعو اليه من تدقيق النظر فى أسباب التغير الوصفى ، وحالات التعادل النسبى ، أمرا ذا بال . ولذا غلب على ظنى اذ ألفت أول نظرة على هذه القضية ، أن دراسة الحيوانات الداجنة ، والنباتات المزروعة ، خير سبيل أستطيع به أن أستجلي حقيقة ما ألهم على من أمرها ، فلم تكذبني فراستى . وكنت أجد فى هذه الحالات وما يماثلها من الظروف المهوشة المتشاككة عامة ، أن مبلغ معرفتنا على ما به من القصور والتخلخل ، لاسيما فى حالات التغير بالايلاف قد نفحنا بالادلة المقنعة والبراهين الناصعة . وانى لا أجدنى مسوقا الى الاعتقاد بأن دراسة هذه الحالات وما يماثلها ، ذات قيمة كبيرة وان أنكر شأنها الطبيعيون . ساقتنى هذه الاعتبارات الى أن أجعل الفصل الاول من هذه العجالة قصرا على التغير بالايلاف ، واسوف يظهر فيه امكان تغير الصفات من طريق الوراثة ، ثم أعقب على ذلك بالكشف عن قدرة الانسان فى استجماع التغيرات العرضية . بالانتخاب استجماعا مطردا ، وهذا لا يقل عن تأثير الوراثة فعلا ولا ينزل عنه قدرا . وسأرجع بعد هذا الى تغير الانواع بتأثير الطبيعة الخالصة . غير أنى أقول . آسفا باضطرارى الى الايجاز فى هذا الباب لان الاطناب فيه يحتاج الى سرد مجموعات مطولة من مختلف الحقائق . ومهما يكن من الامر فأتى لمبين للقارئ ماهية الحالات الطبيعية التى هى أبين أثرا فى احداث التغيرات . أما الفصل الثالث ، ففى التناحر على البقاء بين العضويات التى تقطن الارض ، وبيان أن هذا التناحر نتيجة رهونة على تكاثرها بنسبة رياضية ، وشرح قاندة ملتناس (٦) التى يمزوها لعالمى الحيوان والنبات على السواء . ثم أظهر أن ما يذهب به الفناء من الافراد التى ينتجها نوع معين ، أكثر مما يستطيع البقاء عادة ، فيتكرر

وقوع التناحر بين العضويات ويستمر أثره في الأحياء ، لا ثبت من بعد ذلك أن كل فرد إذا طرأ عليه تغير مفيد يعضده في أحوال حياته المختلطة المتشابكة التي تحوطه ، فانه يصبح من البقاء أوفر حظا وأعظم نصيبا من بقية الأفراد ، مهمة صغر شأن ذلك التغير أو اتضعت مرتبته ، واذ ذاك تنتخبه الطبيعة ، وتخصه بالبقاء ، وأن الوراثة تسوق هذه التنوعات المنتخبة الى استحداث أعقاب جديدة وصور مهيبة يذيع في الطبيعة انتشارها .

أما الفصل الرابع في « الانتخاب الطبيعي » وسأسهب فيه لنرى كيف يؤثر الانتخاب الطبيعية في صور الحياة التي لم تبلغ من التهذيب مبلغ غيرها فيسلم بها الى الانقراض ، وكيف يسوق الى مانسميه « التغير الوصفى » وصلته بتغير أهليات أية بقعة من البقاع المعينة . وسيكون الفصل المعقب لهذا في « سنن التغير » وهو موضوع مستغلق لم نستوضح فيه الا النزر اليسير من الحقائق التي تضررها الطبيعة . أما الفصول الخمسة التالية لهذا فسأفند فيها ما يعترض مذهبي من الصعاب وما يعرض له من المشكلات وسأقصر كلامي في (ا) قاعدة التحول الذاتي وشرح تغير الكائنات العضوية كتغير كائن ما أو عضو من الأعضاء من حال الغرارة الاولى حتى يبلغ كمال الرقي والتركيب ، (ب) ثم الغريزة والقوى العقلية في الحيوان ، (ج) ثم النغولة : وعقم الانواع من جهة وخصب التنوعات حين تلاقحها من جهة أخرى ، (د) ثم في ضؤولة علمنا بالزمن الذي تكونت فيه طبقات الارض وتاريخ آثارها . أما الفصل التابع لهذه الفصول فموضوعه تعاقب العضويات وتدرج وجودها خلال الازمان الجيولوجية . أما الفصل الثاني عشر والفصل الثالث عشر وللكلام فيهما على الاستيطان وتوزيع بقاع الارض على الكائنات بحسبها . وأما الفصل الرابع عشر في الخصوصيات المتبادلة في الكائنات العضوية من جهة تكوينها الآلى وتغيرها الجنيني . وسأشرح في الفصل الاخير محصل الكتاب من ألفه الى يائه مشفوعا ببعض نتائج عامة

ولا ينبغي أن نعاب على ما لم نظفر باستجلاء غامضه من قضية أصل الأنواع والتنوعات ، فان جهلنا الجهل كله حقيقة الصلابة المتبادلة بين العضويات التي تعيش حولنا ، لا يترك لاحد الى التورط في لومنا سبيلا . من الباحثين يستطيع أن يوضح لنا سر أن نوعاً ما يكون كثير الذيوع وافر العدد ، وأن نوعاً آخر يمت اليه بحبل النسب يكون قليل الانتشار ضئيل العدد ؟ وعندى أن لهذه الصلابة من الشأن مالا وراءه في الاعتبار غاية ، لأنها تحدد لكل كائن يعمر هذه الارض نصيبه من التغير والغلبة في هذا الزمان وفيما سيعقبه من الاجيال . كذلك يغيب عنا ما كان من أمر هذه الصلابة وأثرها في الكائنات اللانهاية لها مما عمر الارض في العصور التي تكونت فيها طبقاتها . ومهما يكن من استغلاق هذه الحقائق علينا في هذا الزمان ، ومهما يكن من اعتناده في بقائها مهتلفة دهوراً متطاولة في مستقبل الايام ، فاني بعد اذا أنفقت ما أنفقت من الوقت في البحث وتقليب الاسفار ، وكثرة التأمل والاستبصار ، وبما عرفت من الاحكام والاستنتاجات الجلي ، وبما لي من الثقة في ذلك كله ، لا يمر بي خليجة من الشك في أن ما كنت أقطع به ، كما قطع الطبيعيون من القول بأن كل نوع من الانواع قد خلق مستقلاً بذاته خطأ محض . واني اليوم لعل تمام الاعتقاد بأن الانواع دائمة التغير ، وأن الانواع التي نعتبرها من توابع الاجناس هي أعقاب متسلسلة عن أنواع طواها الانقراض . وعلى الاعتبار ذاته تكون كل التنوعات التابعة لنوع ما ، أعقاب متسلسلة عن ذلك النوع . واني فوق ذلك لشديد الاقتناع بأن الانتخاب الطبيعي هو السبب الاكبر والمهيء الاقوى لحدوث التغيرات ، ولولم يكن السبب الاوحد الذي تفرد بابرازها الى عالم الوجود

.....

تنبيه - الارقام المحصورة بين أقواس في سياق المتن تشير الى الرقم الموضوع للتعليق على المواد التي احتجنا الى شرحها وأوردنا لها ملحقا خاصا في نهاية كل جزء من اجزاء الكتاب.

ملخص تاريخي

لتدرج العقول في فكرة أصل الأنواع

نأتي هنا على ملخص تاريخي لتدرج العقول في فكرة أصل الأنواع

١ — كان أكثر الطبيعيين منذ عهد قريب على اعتقاد أن الأنواع كائنات غير قابلة للتغاير مستقلة في الخلق ، وظل كثير من المؤلفين يؤيدون هذا الرأي . بيد أن فئة قليلة من الطبيعيين كان اعتقادهم أن الأنواع خاضعة لسنة تغاير الصفات وأن صور الحياة الحالية عامة سلسلة تولدات حقيقية من صور أولية . فاذا ضربنا عن الرموز التي وضعها كتاب القرون الوسطى صفحاً ، وتابعنا البحث في آثار العلماء في هذا الموضوع نر أن « بافون » (٧) أول من كتب فيه بأسلوب علمي في العصر الحديث . غير أن بعض آرائه كثيرة التناقض ، ولم يبحث في أسباب تحول الأنواع وكيفياته ، لذلك لم أرحاجة للأسهاب فيه



٢ — وكان « لامارك (٨) » أول من نبهت نتائج أبحاثه الأفكار لهذا الموضوع . ففي عام ١٨٠١ نشر هذا العالم الطبيعي الفذ آراءه في الناس . وفي سنة ١٨٠٩ زاد إليها كثيراً في كتابه « فلسفة الحيوان » كما أنه زاد الى مقدمة كتابه « تاريخ ذوات الفقار الطبيعي » الذي طبع عام ١٨٠٥ فأيد فيما كتبه عامة مبدأ أن الأنواع ، ومنها نوع الانسان ، ناشئة من أنواع آخر . وأول ما قام به من جليل الاعمال أن نبه الازدهان على أن ضروب التغاير في العالم العضوي وغيره ، نتيجة سنن طبيعية وأن ليس لما وراء الطبيعة علاقة بها . والمرجح أنه اهتدى الى نتائج أبحاثه في تغاير الأنواع التدرجي بما رآه من صعوبة التفريق بين الأنواع والتنوعات ومن التدرج التام في صور بعض الاجناس وبما ألفاه من التشابه في أنسال الدواجن

أما أسباب تغاير الصفات وتباينها فقد عزى بعضها الى ضروب من التأثير. أسندها الى الاحوال الطبيعية في الحياة، والبعض الآخر الى تلاقح الصور الحالية. ثم رد الكثير منها الى الاستعمال والاغفال بل الى تأثيرات العادة التي ينسب اليها جميع ما يرى في الطبيعة من ضروب التناسب والتكفؤ الخلقى وضرب مثلاً بطول عمق الزراف لترعى أوراق الاشجار.

وَنَ يَعْتَقِدُ بوجود سبب عامة للارتقاء التدرجى ، واذ رأى أن صور الحياة كافة مسوقة الى الارتقاء ، أراد أن يعلل وجود دئئات دنيا في الزمان الحالى ؛ فحزم بأن مثل هذه الكائنات قد تتولد تولداً ذاتياً (٩)

* *

٣- أما « جفروى مانتيلير (١٠) » فقد غلب عليه الظن عام ١٧٩٥ في أن ما ندعوه أنواعاً ليس في الحقيقة الا اشتقاقات مختلفة من صورة بعينها . ولم يجرأ على الجهر بما اشتبه عليه حتى عام ١٨٢٨ ، اذ اذاع رسالة بين فيها معتقده أن تلك الصور لم تكن منذ بدء الخلق على ما هي عليه الآن، كما أثبتته ابنه فيما كتبه ترجمة لحياة والده .

وكان جل اعتماده في تعليل أسباب التغاير على حالات الحياة أو البيئة المؤثرة وكان حذراً في الاستنتاج ، ولم يعتقد أن الانواع الحالية سائرة في تغاير الصفات، أو بالاحرى كما قال ابنه ، ان هذه مآلة يكأها الانسان الى المستقبل ، فهو الكفيل بتبيان حقائقها .

* *

٤- والقى الدكتور « راز » خطبة في المجمع المملوكى عام ١٨١٣ في امرأة بيضاء تشابه لون الزوج في جزء من بشرتها . غير أن خطبته هذه لم تطبع حتى نشر مقالتيه الشهيرتين الاولى في « الطل » والثانية عنوانها « فصل الخطاب » عام ١٨١٨ . وهو أول من قال بنظرية الانتخاب الطبيعى في خطبته هذه . إلا

أنه أطلقها على النوع الانساني وقصرها على بعض صفاته دون بعض ، فبعد ان بين أن نوعي الزنوج والخلاسيين يمتازان بعدم التأثير ببعض أمراض المنطقة الاستوائية لاحظ أمرين :

أولهما « أن الحيوانات كافة مسوقة إلى درجة محدودة من التغير » . وثانيهما . « أن الزراع يعملون على ترقية دواجنهم بالانتخاب » ثم قال : « ويظهر أن نتيجة ذلك الانتخاب الصناعي تتم بفضل قوة فعالة متكافئة النتائج ، غير أن الانتخاب الطبيعي قديبطى في إنتاج تنوعات الجنس البشرى الملائمة لطبيعة البلاد التي تأهل بهم . وإب من التنوعات الانسانية التي عرض حدوثها في أول من سكنوا أواسط افريقية ؛ على قلة عددهم وتشتتهم في مجاهل تلك الاقاليم ، ما كان أكثر احتمالاً لأمراض تلك الاصقاع من التنوعات الاخرى ، ومن ثم تضاعفت هذه التنوعات وأمعنت الاخرى في التناقص والاضمحلال . وليس ذلك يرجع الى عجز هؤلاء عن درء هجمات الأمراض الفتاكة لا غير ، بل الى عجزهم عن مقاومة جيرانهم الذين هم أقوى منهم بنية وأكثر مرة . وعلى ما تقدم من القول يكون الجنس الاخير حالكا . ولما كان ذلك النظام عينه دأب الفعل في إنتاج التنوعات ؛ نشأ من ذلك جنس تشتد حيلته على مر الزمان ، وإذا كان الجنس الاشد حيلة هو الانسب للبقاء في مناخ ذلك الاقليم ، ثم له في وقت ما أن يكون أعم انتشاراً في منبته الذي تأصل فيه ، إن لم يتفرد بالبقاء دون غيره . ثم أطلق نظريته هذه على سكان الاقاليم الباردة ذوى اللون الابيض . واني لمدين لمستر « برايس » اذ لفت نظري لمقالة دكتور « ولز » الآنفه الذكر .

* *

٥ - وأثبت وليم هربرت في الجزء الرابع من كتابه « علم زراعة الحدائق » الذى طبع عام ١٨٢٢ وفى كتابه فى النباتات المسماة Amaryllidaceae « الامريات » (١١) الذى طبع عام ١٨٣٧ ص ١٩ - ٣٣٩

« ان التجارب في فن زراعة الحدائق قد أثبتت بما لا سبيل الى ادحاضه
أن الأنواع النباتية مجموعة تنوعات راقية أثبت من غيرها » . ثم أطلق نظريته
هذه على عالم الحيوان وكان يعتقد أن أنواعاً خاصة من كل جنس خلقت قابلة
للتشكل بقبولها خواص أصلية راقية ، وأنها أنتجت بالنقلة والتغاير أنواعنا
الحالية عامة .

*

* *

٦ - وأبان الاستاذ جرانت جليا عام ١٨٢٦ في آخر فصل من
جريدته المسماة جريدة « أيدنبرج الفلسفية » بمجلد ١٤ ص ٢٨٣ فيما قوله في
نوع من الاسفنج يدعى « الاسبونجिला Spongilla » (١٢) اعتقاده أن الأنواع
متولدة من أنواع أخرى ، وأنها ارتقت بدوام تغاير الصفات . وجيز بذلك
الرأى عينه في خطابه الخامس والخمسين الذى طبع في مجلة « اللانسيت »
عام ١٨٤٣

* *

٧ - ونشر مستر « باتريك ماتيو » كتاباً في خشب السفن البحرية
وزراعة الاشجار عام ١٨٣١ ، وقال بذلك المذهب في أصل الأنواع ، وفقاً لما
نشره مستر « وولاس » ولما نشرته في جريدة مجمع إيلينيوس ، ولما جاء مسهباً
فيه بكتابه هذا . ولكن ما كتبه مستر « ماتيو » كان ضمن فصول شتى في
ذيل كتاب مختلف الموضوعات ، فجاء موجزاً وظل مجهولاً ، حتى نبه عليه
الاذهان في كتابه « تاريخ النباتين » الذى طبع في ٧ ابريل عام ١٨٦٠ .
وليست الفرق بين مذهبه ومذهبي بذات شأن ، فهو يقول بأن العالم كان خلواً
من السكان أزمنة متوالية . ثم تدرجوا بالكثرة فيه على توالى الاحقاب ،
فرجح بذلك أن أنواعاً جديدة قد تنتج من غير صورة أصلية أو مجموعة جراثيم
أولية . ولا أقطع بأننى قد فقت بعض عباراته ، غير أننى تبيننت أنه يمزو لفعل

حالات الحياة تأثيراً كبيراً . كذلك قد وضحت له قوة الانتخاب الطبيعي الفعالة كل الوضوح .

٨ — وأظهر « فون بوخ » (١٣) عالم طبقات الأرض المشهور أن التنوعات تستحيل ببطء أنواعاً ثابتة لا تكون بعد ذلك قابلة للتلاقح . وأثبت ذلك في ص ١٤٧ من كتابه الشهير « وصف جزائر كاناري الطبيعي » الذي طبع عام ١٨٣٦

* *

٩ — وقال « رافينيك » في كتابه « نباتات أمريكا الشمالية الجديدة » الذي طبع عام ١٨٣٦ ص ٦ ما نصه « ان الانواع كانت تنوعات وقتاً (١٤) وإن كثيراً من التنوعات تكسب بالتدريج حالات الانواع بقبولها صفات وخواص ثابتة » . على أنه استثنى منها في ص ١٨ « الصور الأولية » ويعني بها أصول الاجناس

* *

١٠ — وأقام الاستاذ « هولديمان » عام ١٨٤٣ و ١٨٤٤ حججاً دامغة في جريدة « التاريخ الطبيعي » التي تصدر في بوستون مجلد ٤ ص ٤٦٨ معزراً بها بعض نظريات النشوء وتغاير الصفات ، مدحضاً بعضها ، وهو يؤمن بنظرية التغاير اجمالاً

* *

١١ — وظهر عام ١٨٤٤ كتاب « آثار الخلق (١٥) » لكاتب لم يشأ اظهار اسمه . فقال في طبعته العاشرة التي ظهرت عام ١٨٥٣ ص ١٥٥ وهي أتم طبعات هذا الكتاب اتقاناً . « ان ما ثبت من تلك القضية بعد الروية والتبصر ، أن سلائل الكائنات الحية المختلفة ، من أحقرها وأقدمها ، الى أشرفها وأحدثها ،

مع خضوعها للتدبير الالهي ؛ نتيجة تأثير قوة فعالة مسيطرة على صور الكائنات الحية تدفعها الى الرقي في أزمان محدودة من طريق التناسل في مراتب النظام العضوى ، منتهية في الارتقاء بذوات الفلقتين في النباتات ، (١٦) وبذوات الفقار في الحيوانات . واذ كانت هذه المراتب قليلة العدد متميزة غالبا في فترات الزمان بصفات عضوية ؛ كان ذلك صعوبة كبرى في سبيل تحقيق المجانسات . ثم ردها لتأثير قوة فعالة أخرى متصلة بقوى الحياة من طبيعتها تغيير صفات الاشكال العضوية على مر الزمان وفقا لمقتضيات الحالات الخارجية مثل الطعام وطبيعة المسكن وتأثير التقلبات الجوية . وتلك هي التهييدات الضرورية التي يعتمد عليها كل من العالم بالآليات والطبيعات في حل أجماعه . ولقد يظهر أن هذا المؤلف يعتقد أن النظام العضوى يتدرج في سلم الارتقاء بقفزات فجائية ؛ ولكن التأثيرات التي تنتجها حالات الحياة يكون فعلها تدرجا . ثم عقب على ذلك بادلة ناصعة أثبت بها أن الأنواع كائنات متغيرة غير ثابتة . ولست أعلم كيف تعلل لنا هاتان القوتان الفرضيتان ذلك التناسب الجميل الذى نلاحظه في الطبيعة تعليلا علميا . فكيف أن ثقب الخشب قد جبل على عاداته الخاصة به مثلا ؟ ذلك مالا تفسره لنا أقواله . وذلك الكتاب على ما كان في طبعاته الاولى من الافتقار الى التدقيق والحيلة العلمية ؛ شاع شيوعا عظيما بفضل متانة أسلوبه وبلاغته . والحق أن صاحبه قام لوطننا بخدمة جليلة ، إذ نبه الأذهان وأزاح الشبهات وهيا الأفكار لقبول الآراء العلمية المماثلة لما أتى به .



١٢ — ونشر « دوماليوس دالوى » ذلك الجيولوجى المدرب عام ١٨٤٦

رسالة وجيزة جليلة القدر أثبتت فى سجل مجمع بروكسل الملكى ص ٥٨١ جلد ١٣ . بين فيها أن القول بانتاج أنواع جديدة بالتسلسل المقرون بتغاير الصفات ،

أرجح من القول بأنها خلقت خلقاً مستقلاً . وأول ما أذاع الكاتب رأيه هذا عام ١٨٣١ .



١٣ — وجاء في كتاب « طبيعة الأعضاء » الذي طبع عام ١٨٤٩ ص ٨٦ للاستاذ « أوين » (١٧) مانصه « ان الرأي الاول قد دل على أن النوع الانساني الخاضع لتلك التغيرات الوصفية الجلى التي تفتابه فوق هذا السيار قد ظهر قبل وجود الانواع الحيوانية التي تماثله مماثلة صحيحة بأزمان غابرة . ولكن لاية سنة من السنن الكونية أو العلل تنسب ذلك التعاقب المنظوم ؛ وهذا التدرج الذي نلاحظه في ترتيب الصور العضوية ؟ ذلك ما ليس لنا به علم حتى الآن . »

وألقى خطبة في المنتدى البريطاني عام ١٨٥٨ في « سنة الخلق الدائمة أو تعاقب النظمات على الكائنات » فقال بعد أن شرح قاعدة الاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الكائنات « إن كل هذه الحوادث تزعم اعتقادنا في أن ذا الأجنحة الاثرية (١٨) الذي هو في زيلاندا الجديدة ، والقطا الأحمر (١٩) الذي هو في انكلترا ، قد خلقا خلقاً ممتازاً خاصاً بتلك الجزائر . وجدير بنا أن لا يعزب عن أفهامنا أن الباحث في علم الحيوان يعنى دائماً بكلمة الخلق « نظاماً لا يدرى ماهيته » ثم عزز ذلك الرأي بقوله « إنه حين يعدد لنا الباحث في علم الحيوانات حالات كحالات القطا الأحمر ليستدل بها على ميزة خلق ذلك الطير ، واختصاصه بتلك الجزائر ، يظهر قصوره دائماً عن إدراك السر الخفى في وجود ذلك الطير بتلك البقعة واختصاصها به دون بقاع الأرض كافة ، مستنتجاً بفضل اعترافه بذلك القصور ، أن كلا من الطير والجزائر مدينان بأصلهما للسبب خلقى خطير » فإذا حللنا هذه العبارة ، ظهر لنا أن ذلك الفيلسوف الكبير قد زعمت ثقته عام ١٨٥٨ في أن ذا الأجنحة الاثرية والقطا الأحمر قد ظهرا منذ بدء

الخلق في موطنهما الخاص بهما . غير أنه لا يدري كيفية ذلك للنظام ولا ماهيته . وألقى خطبته هذه بعد رسالة مستر « وولاس » ورسالتى فى أصل الأنواع ، ولكي يلفت إليها الأنظار ألقاها ثانية في منتدى « لينبوس » العلمى . فلما ظهرت طبعته الأولى ، خدعت عنه كما خدع كثيرون باصطلاحاته مثل « سنة الخلق الدائمة » حتى عدت الأستاذ « أوين » في عداد علماء الحفريات الذين يقولون بثبات الأنواع وعدم قابليتها للتغير . ولكن ظهر لي أخيراً من كتابه « تشرح ذوات الفقار » مجلد ثالث ص ٧٩٦ أن قد عى على وأن الحقيقة على نقيض ماسبق إليه وهمى .

ونشر مقالا في الطبعة الأخيرة لتلك الخطبة ابتدأه بهذه الكلمة « لامشاحة فى أن الصورة الأصلية » استنتجت منه أن الأستاذ « أوين » اعترف بأنه قد يكون للانتخاب الطبيعى أثر فى تكوين أنواع جديدة ، ولكن ذلك لم يأت محكما ولا قائما على دليل ، كما جاء فى كتابه آنف الذكر ص ٣٥ جزء أول ، وص ٧٩٨ جزء ثالث ولا يزال هذا الاستنتاج صحيحا فى معتقدى . كذلك قد استخلصت من مراسلة جرت بين الأستاذ « أوين » وبين محرر جريدة لوندرا ، ما أثبت للمحرر كما أثبت لى ، أنه يدعى القول بنظرية الانتخاب الطبيعى قبل ، فأبدت عجبى وجذلى من ذلك القول . على أننى أخطأت ثانية خطأ قد يكون جزئيا أو بكليا ، يرجع إلى مقدار ما يمكن لإنسان أن يعى من مقالات ظهرت حديثا . غير أنه مما يسلىنى أن كثيرا من القراء يجدون فى جدل الأستاذ « أوين » من الغموض والتنافر ما يبعد فهمه . أما إذا كان مجرد النطق بنظرية الانتخاب الطبيعى ذا شأن ، فليس سبق الأستاذ « أوين » إياى أمرا ذا بال ، لأن كلام من مسترولز ومستر ماتيو قد حازا دوننا خطر سبق ، كما جاء فى هذا الملخص التاريخى .

* *

دائمة في خطبة ألقاها عام ١٨٥٠ وظهرت بمجلاتها في مجلة « علم الحيوان » في يناير عام ١٨٥١ اثبت فيها صحة اعتقاده في « أن الصفات النوعية تبقى ثابتة في كل نوع مادام باقيا في بيئة تحفظ عليه مؤثرات ظروف واحدة ، وتتغير اذا اختلفت تلك الظروف . وأن ملاحظة الحيوانات المتوحشة تثبت تغير الانواع ، والتجارب التي تناولت حيوانات أليفة أو حيوانات رجعت الى حالة التوحش بعد ايلافها تزيد ذلك بيانا ، وأن هذه التجارب تثبت عدا ذلك أن التباينات الناتجة ، قد يحتمل أن تكون ذات قيمة نوعية »

ولقد أسهب في شرح كثير من هذه النتائج في الجزء الثاني ص ٤٣٠ بمجلد ثامن من كتابه « التاريخ الطبيعى العام » الذى طبع سنة ١٨٥٩ .

١٥ — وتبينت من مقال للاستاذ « فريك » نشر في صحيفة صدرت حديثا ، أنه يعتقد « أن الكائنات العضوية عامة تدرجت في الوجود بالتسلسل من صورة أعملية واحدة » . وهذا القول منقول عن مجلة « دبلين الطبية » ص ٣٢٢ . وأما الأدلة التي بنى عليها اعتقاده في هذا الموضوع فإنها تخالف آرائى كل المخالفة . وإنى لأرى أن محاولة ابداء رأى صحيح في أقوال الاستاذ « فريك » لا طائل تحتها ، لأن مقالته في « أصل الانواع بتأثير الخصائص العضوية » لم تنشر الا عام ١٨٦١ .

١٦ — وقارن « هربرت سبنسر » (٢١) بين نظريات الخلق المستقل ونظريات النشو والارتقاء ، بما عهد فيه من المهارة الفائقة والمقدرة الكبيرة ، في مقالة طبعت في جريدة « الليدار » في شهر مارس سنة ١٨٥٢ وأعيد طبعها في كتابه « المقالات » عام ١٨٥٨ ، فاستدل على أن الانواع خاضعة لسنة تغير الصفات بما رآه من تماثل الحيوانات الاهلية ، ومن التقلبات التي تطرأ على أجنة

(٢٦ — اصل)

كثير من الانواع ؛ وصعوبة التفريق بين الانواع والتنوعات ، والتدرج العام في عالم الاحياء . ورد تغير الصفات الى تغير الظروف والحالات .
وبحث ذلك المؤلف عام ١٨٥٥ في علم النفس على قاعدة أن القوى والادراكات العقلية كافة ، لا تحدث الا بالتدرج في سلم الارتقاء .

١٧ - وبين المستر « نودين » النبأ المشهور في رسالة قيمة كتبها عام ١٨٥٢ في أصل الانواع « أن تكون الانواع يماثل تكون التنوعات بتأثير التهذيب والارتقاء » ورد هذا النظام الى قوة الانتخاب في الانسان غير انه لم يبين لنا سبيل الانتخاب بتأثير الطبيعة

وهو يعتقد اعتقاد الاسقف « هربرت » في أن الانواع كانت في طور تولدها الاول أكثر قبولا للتشكل منها الآن ، ويعتمد في ابحاثه على ما يسميه « مبدأ اتصال العلة بالمعلول » وقال : « ان هذه القوة الخفية غير المحدودة التي يراها بعضهم قدراً ، والبعض قوة إلهية ، ولها التأثير المستمر في الكائنات الحية ، هي التي تشكل في عصور الحياة كافة شكل كل كائن وحجمه وتحدد مكانه الخلق به من المجموع الذي هو جزء منه ، وتنظم كل عضو من أعضائه بتوجيهه الى العمل الذي يجب عليه عمله في نظام الطبيعة العضوية . وهذا العمل بالنسبة اليه علة وجوده . »

١٨ - وقال الجيولوجي المشهور « كونت كيزرلين » عام ١٨٥٣ في مقالة أثبتت في سجلات الجمع الجيولوجي جزء عاشر ص ٣٥٧ مانصه « حيث أن أمراضاً حديثة يظن أنها نجمت عن بعض أبخرة ذات صفات خاصة ظهرت وانتشرت في الكون فقد تكون جرائم الانواع الحية تأثرت تأثيراً كيمائياً في أوقات خاصة بتطايير ذرات معينة الطبائع . »

١٩ - وفي ذلك العام نفسه نشر الدكتور « اسكافهوزن » رسالة قيمة قال فيها بارتقاء الصور العضوية واستنتاج أن أنواعاً عديدة قد احتفظت بأشكالها وصفاتها أحقاباً متطاولة ، وأن القليل منها قد تغاير وتحول عن أصوله . ثم فسر الفروق النوعية بفقدان الصور الوسطى التي لا إلى هذه ولا إلى تلك : ثم قال « ان النباتات والحيوانات الحية لا يفصلها عما انقرض خلق جديد ، بل هي أعقاب متولدة عنها باستمرار التناسل » .



٢٠ - أما النباتي الفرنسي المشهور « ليكوك » فقد أثبت في كتابه « توزيع النباتات واستيطانها » الذي نشر سنة ١٨٥٤ مجلد أول ص ٢٥٠ مانصه . « ان مباحثنا في تغاير الانواع وتباينها تسلم بنا قسراً إلى الآراء التي وضعها جوفروي سانتيلير وجوته (٢٢) أما بعض المقالات الأخرى المبعثرة في كتاب « ليكوك » الضخم ، فاتها تحملنا على الشك في مبلغ ما وصلت إليه أبحاثه في تغاير صفات الانواع .



٢١ - وكتب مستر « بادن باول » (٢٣) في فلسفة الاخلاق ضمن ما كتبه من المقالات في وحدة العوالم عام ١٨٥٥ فأثبت « أن تدرج أنواع جديدة في الوجود ليس بمحدث اتفاق ولا كما قال سير « جون هرشل » (٢٤) تباين خاضع لما وراء الطبيعة ، بل هو نظام قياسي عام » .

٢٢ - ويتضمن المجلد الثالث من مجلدات منتدى « لينبيوس » العلمي محاضرات كثيرة ألقى بعضها « وولاس » في شرح نظرية الانتخاب الطبيعي بمهارته المعروفة ، كما هو مبين في مقدمة هذا الكتاب .



- ٢٣ - وأظهر « فون باير » (٢٥) الذي يجله علماء الحيوان كافة معتقده في « أن الصور المتباينة تبايناً كلياً في الوقت الحاضر ، متولدة من صور أصلية واحدة » . وكان جل اعتماده على سنة الاستيطان ، وتوزع بقاع الأرض على الكائنات .



٢٤ - وألقى الاستاذ « هكسلي » (٢٦) خطبة في المنتدى الملكي في يونيو عام ١٨٥٩ « في الصور الثابتة في حياة الحيوان » فبعد أن أسهب في شرح كثير من النظريات قال : « اذا فرضنا أن كل نوع من أنواع الحيوان والنبات ، وكل صورة من صور النظمات العضوية ، قد خلقت ووضعت على سطح الكرة الأرضية بين فترات الزمان بفعل مؤثر خاص من مؤثرات القوة الخالقة ، تعذر على أفهامنا أن ندرك الحقيقة بملأها التامة . وبديهي أن هذا محض ادعاء لا يؤيد النقل ، ولا تعضده المقولات الدينية الصحيحة ، على مباينته للتناسق الطبيعي . العام » ثم قال :

« واذا نظرنا الى تلك الاصول الثابتة وعلاقتها بنظرية أن كل نوع من الانواع التي عاشت على مدى الازمان هي نتيجة تباير الصفات التدرجى الذى طرأ على أنواع طواها العدم من قبلها ، فان وجود تلك الاصول بذاتها خير سبيل نعرف به أن مقدار التبايرات التى وقعت على الكائنات خلال الزمان الجيولوجي الاخير ضئيل ، اذا قناه بسلسلة التبايرات التى طرأت على الاحياء منذ أول وجودها . وتلك النظرية ، على عجز بعض نصرائها عن اقامة الادلة القاطعة على صحتها ، وتشويههم وجوه حقائقها ، لاتزال العمدة في علم وظائف الاعضاء » .



٢٥ - وطبع الدكتور « هوكر » (٢٧) مقدمة كتابه « نباتات أستراليا » في ديسمبر عام ١٨٥٩ وقال في الجزء الأول من كتابه هذا بصحة تسلسل الأنواع وتغاير صفاتها ، وأيد تلك النظرية بتجارب طبيعية عديدة ، وظهرت الطبعة الأولى من ذلك الكتاب في ٢٤ نوفمبر سنة ١٨٥٩ ، والطبعة الثانية في ٧ يناير سنة ١٨٦٠ .

الفصل الاول

التغاير بالايلاف

أسباب الاستعداد للتغاير - مؤثرات العادة - استعمال الاعضاء واغفالها - تبادل التغايرات وتتابعها - الوراثة - صفات التنوعات الداجنة - صعوبة التفريق بين التنوعات والانواع - أصل التنوعات الداجنة - نوع أو أكثر - الحمام الداجن وتبايناته وأصله - سنن الانتخاب : وتتابع تأثيراتها خلال العصور - الانتخاب النظامي والانتخاب اللاشعوري أى غير المقصود - اصول تولدات الدواجن غير المعروفة - الظروف الموافقة لقوة الانتخاب في الانسان

* *

١ - أسباب الاستعداد للتغاير

إذا قارنا بين أفراد كل تنوع من تنوعات حيواناتنا الداجنة ونباتاتنا المزروعة ، أو بين توابع هذه التنوعات الراقية الموهلة في القدم ؛ لحظنا أن نسبة اختلاف بعض هذه الافراد عن بعض أظهر عادة مما هي بين أفراد كل نوع أو تنوع في حالته الطبيعية . وذلك أول ما يسوق الى الامعان في النظر والاستبصار . وإذا ألقينا نظرة تأمل على تباين الحيوانات والنباتات التي ارتقت وتغايرت في الاطوار الزمانية كافة بتأثير البيئات المختلفة ، وأشد الاقاليم تبايناً ، انسقنا الى الاعتراف بأن الاستعداد للتغاير قد نشأ في تولدات أنواعنا الداجنة بأن نتجت متأثرة بظروف حياة غير مشابهة لما لابس أنواعها الاولى في حالتها الطبيعية . على أن هنالك بعض أسباب ترجح صحة ما أتى به « أندرونايت » Andrew knight من احتمال أن يكون لهذا الضرب من الاستعداد للتغاير ، اتصال ما بالافراط في الغذاء . ولا ندحة من تعرض الكائنات العضوية عدة أجيال لتأثير حالات حياة جديدة حتى يقع عليها تغاير ذوبال . فاذا ابتدأ النظام العضوي في التغاير مرة فهو لا محالة ماض فيه على تتالي الاجيال ، بيد أن

الشواهد لم تؤيد أن كائناً عضوياً له ذلك الاستعداد ، قد استعصى على التغير بمؤثرات التهذيب والارتقاء . فأننا نرى أن أكثر نباتاتنا ارتقاء ، وأعرقها قدماً كالقمح مثلاً ، لا تزال تنتج تغيرات جديدة . وأن أقدم حيواناتنا الداجنة لا تزال تقبل التهذيب وتغير الصفات سراعاً .

ولقد بان لي بعد طول البحث والاستبصار ، وبقدر ما وصل اليه مبلغ علمي في هذا الموضوع ، أن لتأثير حالات الحياة طريقتين — مباشرة : بأن يقع تأثيرها على النظام العضوي برمته ، أو على بعض أجزائه دون بعض . وغير مباشر : بتأثيرها في النظام التناسلي . ففي الحالة الأولى يتعين أن نعي وجود مؤثرين يلاسان كل الظروف هما : طبيعة الكائن العضوي ذاته : وطبيعة الظروف والحالات العامة : وفقاً لما بينه الاستاذ « ويسمان » أخيراً ، ولما بينته فيما كتبت في التغير بالايلاف . ولطبيعة الكائنات العضوية أنفسها ، في أحداث التغيرات ، شأنها يفضل طبيعة الظروف والحالات . ذلك لان التغيرات التي تكاد تكون متشابهة ، تنشأ أحياناً بتأثير حالات متباينة ، وتنشأ التغيرات المتباينة ، بتأثير حالات يظهر أنها متشابهة على وجه عام . نقضى بهذا استناداً على ما وصل اليه مبلغ علمنا . أما الحالة الثانية أي تأثر النظام التناسلي . فاما محدودة ، واما غير محدودة ، فتكون محدودة على اعتبار أنه اذا تعرضت تولدات الافراد كلها أو جلها لتأثيرات حالات حياة خاصة بضعة أجيال ، تغيرت صفاتها على نسق واحد . كما أنه من أوعر المطالب أن نصل الى أية نتيجة مقطوع بصحتها ، اذا أردنا ان نقف على مقدار التغيرات التي أنتجها تأثر النظام التناسلي تأثيراً محدوداً في طبائع الكائنات . ولقد يخامرنا الريب في كيفية نشوء كثير من التغيرات التافهة ، كنماء الحجم بتأثير كمية الغذاء ، واللون بتأثير طبيعته ، وصفاقة الجلد أو غزارة الشعر بتأثير المناخ : لان كل التغيرات غير المتناهية التي نراها في ريش دجاجنا مثلاً ، لا بد من ان يكون

قد أنتجها تأثير قوة فعالة غالبية . فإذا مضت تلك القوة ذاتها متدرجة في التأثير على نسق معين خلال أجيال عديدة متعاقبة ؛ فمن المرجح أن تتغير صفات الافراد على منوال واحد . وكثير من الحقائق ، كاختلاط الزوايد الخلقية في حالات النماء ، وشدوها عن المألوف ؛ تبين لنا من جهة أخرى كيف أن تغير الصفات الفردية قد ينتج في النبات تغيراً كيميائياً في طبيعة عصره ؛ ويحدث ذلك التغير غالباً من مزج دقيقة من السم تنبذها بعض الحشرات التي تفتج الصفراء

أما قابلية التغير غير المحدود فإن ظروف الحالات العامة أشد تأثيراً فيها وأكثر انتاجاً لها مما هي في قابلية التغير المحدود ، كما أن لها الدور الامثل في تكوين أجناس الحيوانات الداجنة . فأننا نرى أن قابلية التغير غير المحدود هي التي تميز بين أفراد النوع الواحد في خاصياتها العرضية المتحولة غير المتناهية ، اذ لا نستطيع بحال ما أن نرد تحول هذه الخاصيات الى تأثير الوراثة عن أصول قريبة كالوالدين مثلاً ، أو عن أسلاف أعرق من ذلك قدما . والتغيرات الجوهرية ذات الاثر البين ، غالب ما تظهر في صفات النسل الواحد كما تظهر في النباتات البزورية في غلاف البزرة الواحدة . ولقد ينشأ بين ملايين الافراد المستحدثة في بقعة معينة ، والتي تعيش على غذاء واحد تقريباً انحرافات كبيرة في الشكل والتركيب خلال الفترات الزمانية المتلاحقة ، لا محيص من تسميتها شواذ خلقية . على أننا لا نستطيع أن نضع للشواذ الخلقية حدوداً تخرجها عن حيز التغيرات التافهة غير الثابتة . اذ أن تغيرات التركيب الآلى المماثلة لتلك ، سواء أكانت تافهة غير ثابتة ، أم جوهرية ذات أثر واضح ، كالتى تحدث في كثير من الافراد التي تتأثر بمؤثرات بيئة واحدة ، قد يتسنى أن نعزوها الى مؤثرات حالات الحياة غير المحدودة التي تطرأ على كل فرد من أفراد العضويات بصفة مقارنة للتأثير الذي يفتجه البرد — وذلك على سبيل المجاز والاعتبار — فيتأثر به أناس كثيرون بكيفية غير محدودة ، وذلك بنسبة استعداد بنائهم الجسمي

وتكوينهم الآلى ، فبينما يصاب أحدهم بالسعال أو الزكام ، يصاب هذا بالحدار « الروماتزم » ، وذلك بالتهاب فى بعض الاعضاء — .

أما تأثير ظروف الحالات غير المباشر أو تأثر النظام التناسلى ، فقد نستدل به على أن قابلية التغير إما أن تكون ناجمة عن كون النظام التناسلى ذا قوة حساسة تنفعل لاي تغير يطرأ لطبيعة الحالات من جهة ، أو من المشابهة بين قابلية التغير فى الانواع الممتازة بصفات المعينة لدى النقلة من جهة أخرى ، مما يمكن مشاهدته فى النباتات والحيوانات ، اذ تنشأ متأثرة بحالات ظارئة أو غير موافقة لطبيعتها ، كما بين ذلك « كيولروتر » وغيره من جهابذة العلماء وأهل النظر . وكثير من الحقائق العامة قد تكشف لنا عن تأثر النظام التناسلى التام ، وخضوعه لأتفه التغيرات التى تطرأ على طبيعة الحالات المؤثرة فيه . وإذا كان من المقرر أن ايلاف الحيوانات أمر ميسور مستطاع ، فلست أجده من الصعاب ما يضارع جعلها تتناسل بحرية تامة حين تأثرها بعوامل الاسر والاعتزال عن حالاتها الطبيعية ، حتى لو تم اتحاد الذكر والانثى ببعضهما ببعض . وكم من حيوان لا يتناسل مع كونه يعيش فى منبته الاصلى ، وفى حالة يمتلك فيها كل حرية ! ويعزى ذلك خطأ الى فساد فى غرائز هذه الحيوانات . وكم من النباتات الراقية على ما يظهر فيها من علامة القوة يندر أثمارها أو لا تثمر مطلقا . ولقد ثبت فى بعض الحالات أن ما يطرأ من التقلب مهما كان تافها غير ثابت ، مثل زيادة الماء أو قلته فى طور خاص من أطوار النماء ، قد يحول دون الأثمار أو يسوق اليه . وائس فى وسعى أن أذكر هنا كل ما جمعت وطبعته من المطولات فى هذا الموضوع الخطير ، واذ كان من الضروري أن أظهر للقارىء غرائب تلك السنن التى تحد من تناسل الحيوانات بما ينتج من تأثير أسرها ، فأتى أسرد بعض حقائق تؤيد ذلك : فالحيوانات الجارحة وما يجلب من المنطقة الاستوائية تتناسل فى انكلترا بحرية ما ، ولو أنها تكون متأثرة بعوامل الاسر ، اللهم الا

الحيوانات الاخصية (٢٨) ومنها الفصيلة الدبية ، فانها لا تُلد الا نادراً .
و كثير من النباتات الاجنبية (غير الاهلية باعتبار بقعة ما) تنتج من اللقاح
مالا يشمر مطلقاً — ، شأن كثير من الانغال (٢٩) وهى التولدات التى تختلف
آبائها فى النوعية . فاذا نظرنا من جهة فى النباتات المزروعة والحيوانات
الداجنة ، ورأينا أنها تتناسل بجمرية تامة مع مضيتها متأثرة بالايلاف وانفصالها
عن حالتها الطبيعية الاولى ، رغم ما يظهر فيها غالباً من علائم الضعف ، ثم
نظرنا من جهة أخرى الى الافراد الوحشية التى انفصلها عن حالتها الطبيعية
منذ حداثتها ، ووجدنا أن قوى طبيعية نجمل كنهها كل الجمل قد تؤثر فى نظامها
التناسلى تأثيراً كبيراً فيضعف بل يقف عمله ، فلا ينبغي أن تؤخذ بالعجب
لتأثر هذا النظام بعوامل الاسر وتهوشه وإنتاجه من التولدات ما هو مغاير لآبويه
بعض التغير على رغم ما يظهر فى هذه الافراد من قوة البنية والصحة التامة ،
حتى بعد إيلافها واستئناسها وطول عهدها بتلك الحال . والامثلة على ذلك كثيرة
لا تحصى . ويقع فوق ذلك أن بعض الكائنات العضوية تتناسل تناسلاً
صحيحاً حال تأثرها بظروف غير طبيعية كالأرانب وبنات مقرض (٣٠) اذا
احتبست فى أكواخ ، مستدلين بذلك على أن أعضاءها التناسلية لا يسهل
التأثير فيها ، شأن بعض النباتات والحيوانات اذ تقاوم تأثيرات الايلاف فتتغير
تغاييراً ضئيلاً لا يكاد يكون له من الشأن ما يفضل تغايرها فى حالتها الطبيعية
المطلقة الا قليلاً

واقعد أخطأ بعض الطبيعيين جم الخطأ اذ اعتقدوا أن للتغيرات اتصالاً
بالتناسل الجنسى . (٣١) فأتيت فى بعض مؤلفاتى على جدول مطول أحصيت
فيه أسماء كثير من النباتات « المداعبة » كما يدعوها زراع الحدائق ،
ويقصدون بذلك النباتات التى يظهر فيها براعم خاصة تكون فى بعض الاحيان
ذات صفات مغايرة لبقية البراعم فى الشجرة الواحدة . وهذه الحالات التى يجوز

أن ندعوها تغيرات ، قد تنتج بالتطعيم بالازر أو بالفريعات تارة ، وبالحبوب تارة أخرى . وذلك نادر الوقوع في الطبيعة المطلقة ، كثير الحدوث حال تأثر الكائنات بعوامل التهذيب والارتقاء بالايلاف . فإذا تعاقب ظهور برعمة خاصة من بين آلاف البراعم سنة بين أخرى في شجرة بعينها بتأثير تجانس الحالات الظاهرة المحوطة بها ، غلب أن ينتج من ذلك فجأة صفات جديدة . . . وإذا كانت بعض البراعم النامية في أشجار خاصة بتأثير حالات غير متجانسة . قد أنتجت مثل هذه التغيرات تقريباً — كشجر الكمثرى حال إنتاجه لبراعم نوع من الخوخ يقال له « نكترين » أي (الخوخ الحقيقي) (٣٢) والورد حال إنتاجه لبراعم أنواع أخرى — وضح لنا أن طبيعة الحالات الخارجية ثانوية عند مقارنتها بطبيعة العضويات أنفسها في مقدرتها على إنتاج مختلف الصور في حالات التغير كافة . وربما لا يكون لطبيعة الحالات الخارجية شأن في توليد عناصر التغير ، أكثر مما لشرارة النار التي تشعل بها كمية من المواد الملتهبة ، في توليد عناصر اللهب



٢ — تأثير العادة — استعمال الاعضاء واغفالها

نسبة التغير المتبادلة — الوراثة

ان لتغير العادات تأثيراً وراثياً كما يشاهد في النباتات في طور ازهارها عند انتقالها من طقس لآخر . أما في الحيوانات فإن اللامعان في استعمال الاعضاء واغفالها تأثيراً كبيراً . فقد لاحظت في البط الاهلي أن عظم الجناح أقل من عظم الساق زنة عند مقارنة هذه الاعضاء بمجموع هيكله . وذلك بعكس ما للبط الوحشي في هذه الاعضاء ذاتها . ويمكن أن نعزو هذا التغير إلى أن متوسط طيران البط الاهلي يقل كثيراً عن متوسط مشية ، على العكس مما

في طبيعة أصوله التي لا تزال في حالتها الوحشية الاولى . على أن ما نلاحظه في أنواع البقر والماعز الحلوب المستولدة في أقاليم يكثر اختلافها فيها ، لمثال يبين لنا أثر الاستعمال والاغفال ، فإن كبر حلماتها صفة وراثية فيها ، ويتضح ذلك من مقارنة هذه الأعضاء فيها بما لأنواعها غير الحلوبة في أقاليم آخر . وليس من المستطاع أن نذكر صنفاً واحداً من حيواناتنا الداجنة آذانه غير مرتخية . وإني لأرجح صحة ما يعال به ارتخاء آذانها ، من أنه نتيجة إغفال عضلات الأذن إذ أنها قليلا ما تدعر للتيقظ بوقوع خطر داهم .

ان السنن التي تسوق الى التغاير كثيرة لم ندرك منها الا النزر اليسير ادراكا حشوه اللبس والابهام ؛ واني لآت فيما بعد على طرف موجز فيها ، وسأقصر البحث على ما نسميه قاعدة « التبادل النسبي » في تغاير الاعضاء . فإن كل تغاير ذي شأن يحدث في الجنين أو الجرثومة الاولى بعد التكوين المبدئي ، ينتج على الأرجح تغايراً في الحيوان البالغ . ففي بعض شواذ الخـلوقات (٣٣) يكون تبادل النسب في نماء بعض الاعضاء الخاصة غاية في الظهور والجلاء كما بين ذلك « ايزيدور جفروى سانتيلير » بكثير من الامثال فيما كتبه في هذا الموضوع . والمشتغلون بالاستيلاد يعتقدون أن طول الشفة يقترن دائماً بطول الرأس . ومن أعجب ما ذكر عن تبادل النسب في الصفات الخاصة ؛ أن الهرر اذا كانت بيضاء الشعر زرقاء العين ؛ تكون مصابة بالصمم . وبرهن مستر « تايت » أخيراً على أن هذا خاص بالذكور منها دون الاناث . ولدينا كثير من الحالات ذات الشأن ، نشاهدها في عالمي الحيوان والنبات على السواء تثبت اشتراك اللون وخصايات التكوين في التأثير تأثيراً ذا نسب قياسية . فقد حقق « هوسينييه » بما جمعه من المشاهدات ، أن الغنم والخنازير البيضاء قد تضربها بعض النباتات الخاصة ضرراً بليغاً ، ولا يتأثر بها أفراد هذين الصنفين ذوات الالوان القائمة . وأرسل إلى مستر « ويسمان » مذكرة قيمة تؤيد هذه الحقيقة فقال إنه مأل

بعض زراع مقاطعة « فرجينيا » باميركا ، كيف أن خنازيرهم سوداء . فاجيب بان الخنازير اعتادت الغذاء بضرب من الجذور الصابغة يقال له « البينت روت Paint Root » فلون عظامها بلون وردى مائل الى البياض وأسقط حوافر الانواع كلها إلا ما كان أسود اللون . وقال أحدهم مازحاً : « إننا ننتخب للتربية أفراد النوع الاسود من الخنازير لان لها من القدرة على بحالة أعاصير الحياة نصيباً وافراً وحظاً كبيراً » والكلاب المدومة الشعر تكون أسنانها غير تامة . وثبت أخيراً أن الحيوانات الغزيرة الشعر أو المجمدته اما أن تكون طويلة القرون أو كثيرتها . والحمام ذو الارجل المغطاة بالريش يكون له غشاء جلدى بين أصابع أرجله الامامية . والانواع الصغيرة المنقار تكون أرجلها صغيرة ، والطويلة المنقار تكون كبيرة الارجل . فإذا تابع الانسان الانتخاب وساق الى ذلك نماء صفة من الصفات الخاصة فلا ريبه في أن التغاير لابد من أن يلحق صفات بعض التراكيب الآلية الاخرى وهو لا يشعر خضوعاً لسنن تبادل التغايرات النسبي الغامضة . على أن النتائج التي تسوق اليها سنن التغايرات العديدة المستقلة ، والتي كثيراً ما يلتبس علينا ادراك كنهها ، غالب ما تكون متنوعة الاشكال ، مختلطة ، غير محدودة . وقد يكون للاستبصار في درس الرسائل العديدة التي وضعت في بحث نباتاتنا القديمة الراقية كالسنبل (٣٤) والبطاطس ونبات الداليا (٣٥) قيمة علمية . ومما هو جدير بانعام النظر أن التراكيب الطبيعية التي تساق الى التغاير فتتباين بها بعض التنوعات وتوابعها التنوعية عن بعض ، درجة على درجة ، وحالا على حال ، لا تتناهى أشكالها وأوضاعها ؛ وذلك يؤيد أن النظام العضوى لا يفتأ قابلاً للتشكل بصور مختلفة ، وأن الكائنات مسوقة بفطرتها الى الانحراف عن صفات أصولها الاولى وهنا على وهن . على أن كل التغايرات غير المتوارثة ليست بذات شان فيما نحن بصدده ؛ كما أن الفروق والانحرافات التركيبية في العضويات عامة غير متناهية ، سواء كانت تافهة غير ثابتة ، أم ذات قيمة كبيرة بما لها من الخاصيات العضوية .

ومما وضع في ذلك من المؤلفات سفر ديجو دكتور « بروسبار لوكاس » في مجلدين . ولا ينكر أحد من المشتغلين بالتناسل والاستيلاد تأثير تلك القوة الخفية التي تسوق الكائنات الى توارث الصفات الخاصة . وهم يعتقدون اعتقاداً ثابتاً أن المثل ينتج مماثلاً له . ولم يتسرب الى يقين الطبيعيين شك في صحة هذه المسألة ، اللهم إلا فئة من الكتاب لا يأخذون الا بالنظر المجرد دون التأمل والاستبصار .

وقلما نرى الانحرافات التركيبية غير مشتركة في الاصل والنسل اشتراكاً كلياً . كما أنه لا يمكننا أن نقول القول الفصل في كون هذا راجع الى سبب معين أثر فيهما تأثيراً متناسباً . فان كل الانحرافات النادرة التي قد تحدث في الافراد المتأثرة بحالات معينة ، وقد تنجم متأثرة بظروف غير عادية ، تظهر في الأب — في فرد من مليون مثلاً — ثم تعود الى الظهور في نسله . وتلك القاعدة التي نرد نتائجها الى الصدفة غالباً ، تضطرنا الى نسبة الرجعي في ظهور الصفات الى الوراثة . وكلنا يعرف حالات الشقرة الطارئة (Albinism) أو الجلود الشوكية ، أو الأبدان الغزيرة الشعر ، التي قد تظهر في أفراد الفصيلة الواحدة . فاذا صح أن هذه الانحرافات التركيبية النادرة متوارثة حقيقة ، أفلا يكون من الأرجح القول بأنها تقبل أن تكون وراثية ؟ ولكي نلقى على الموضوع نظرة تأمل صحيحة ، يجب أن نعتقد اعتقاداً لا يوهنه الشك في أن توارث الصفات مهما كان شكلها وقيمتها ، سنة ثابتة لا مبدل لها ، وأن نعرض عن يزعم عدم ثباتها ، وينفي تأثيراتها .

ان السنن التي تخضع الوراثة لمؤثراتها مبهمة لدينا غالباً . ولا يتسنى لاحد أن يستجلي مغمض ذلك السر الذي تورث به الصفات الخاصة في أفراد النوع الواحد ، أو الأنواع المختلفة في حين ، ولا تظهر موروثية في حين آخر . أو لماذا يرث الطفل شيئاً من صفات أبيه أو جده أو بعض أسلافه السابقين ، أو لماذا تورث الصفة الخاصة فتنقل من الذكر أو الأنثى إلى أعقابهما على السواء ،

أو الى جنس واحد منهما دون جنس ، أكثر من انتقالها الى النسل الذى هو من ذات الجنس الذى تورث عنه الخاصية ذكراً كان أم أنثى ؟ ومما لاخفاء فيه أن الخصائيات التى تظهر فى ذكور الانواع الداجنة تنتقل الى الذكور من تولداتها أو يغلب انتقالها اليها . ومن السنن التى أو من بها كل الايمان أنه اذا ظهرت خاصة من الخصائيات لأول مرة فى أى شطر من أشطر العمر ، فانها تساق الى الظهور فى التولدات عند بلوغها ذات الشطر الذى ظهرت فيه أولاً فى آبائها إن لم تتقدمه فى بعض الاحيان . وما كان لنا أن ننكر تأثير هذه السنن أو نغفلها بعد ما جاءنا من البيانات التى نلاحظها فى توارث الخصائيات المشاهدة فى قرون أبقارنا ، فانها لا تظهر فى التولدات الا فى شطر البلوغ تقريباً ، كما أن خاصيات دود القز المتوارثة لا تظهر الا عند بلوغ الدودة وصيرورتها فراشاً ؛ أى فى آخر أدوارها الشرقية . ومما يزيدنى إيماناً بما لهذه السنن من الآثار العامة ما يشاهد من طبائع الامراض الوراثية وغيرها من الحقائق والتجارب . وانا ان كنا لانعرف سبباً من الأسباب الظاهرة نسرك به علة ظهور الخاصية الوراثية على مقدار من العمر (٣٧) ، فكونها تساق الى الظهور فى التولدات عند بلوغها ذات الشطر الذى ظهرت فيه أولاً فى الآباء ، لحقيقة لا ريب فيها . ومما لا تعترضنى فيه شبهة ، أن لهذه السنة شأنًا كبيراً فى الكشف عما غمض من قواعد علم تكوين الاجنة وتطورها . وهذه الملاحظات كافة تنحصر فى البحث عن ابتداء ظهور الخصائيات ، وليس لها صلة ما بالاسباب الأولية التى قد تتأثر بها البويضات أو أعضاء الذكر ، كالتى تشاهد لدى زيادة الطول فى قرون التولدات التى تنتجها بقرة قصيرة القرون وثور طويلها . وعلى أن هذه الخصائيات قد لا تظهر الا فى أواخر العمر ، فانه من المحقق أنها نتيجة تأثير عضو الذكر فى هذه التولدات .

وإنه لمن المستطاع بعد الذى أتيت به من قواعد الرجعى وتوارث الخصائيات على قدر من العمر ، ومروء من الأيام ، أن أعود إلى مسألة أثار غبارها الطبيعون .

هم يقولون إن التنوعات الداجنة إذا توحشت ، أو رجعت إلى حالتها الطبيعية الأولى تستحيل صفاتها بالتدريج إلى صفات أصولها تارة أخرى بلا أدنى تغاير أو اختلاف بين الأصل وما استحال إليه ، حتى بعد ارتقائها وتهذيبها بالتغاير . ولا جرم ينطق هذا القول صراحة بأنه ليس في مكنتنا أن نستقرئ من الفروق السكائية بين الفصائل الداجنة والأنواع في حالتها الطبيعية شيئاً : ولقد أنعمت النظر جهد المستطاع لأعرف شيئاً من الحقائق التي بنوا عليها زعمهم هذا ، فنالني الأعياء ولم أصل إلى شيء . ومن الحقائق التي تقوم دون إظهارها صعب . جمة ، ما أجزم به من أن أكثر التنوعات الداجنة لا تستطيع أن تعيش عيشة راضية هادئة في حالة وحشية مطلقة ، وإذا كنا لانعرف أصول التنوعات في غالب الأحوال ، كان من المتعذر أن نرى رأياً صحيحاً في أنها رجعت إلى صفات أصولها رجعى تامة بعد توحشها أم لم ترجع ، بفرض إمكان ردها إلى حالة وحشية أولى . كما أنه لو أريد وقف تأثيرات النقلة مثلاً ، أى وقف تأثيرات التخالط ، تخالط الأنواع المتقاربة الأنساب وما ينتج عن استدامة فعالها في تنوع بعينه ، لاقتضى الأمر لسكي نصل إلى تلك النتيجة ، أن يصبح النوع الذي يراد وقف تأثيرات النقلة فيه شريداً منقطعاً عن بقية حلقاته في موطن جديد ينبغي له أن ياهل به . ومع كل هذا ، فإن كان من المحقق أن تنوعاتنا الداجنة قد ترث غالباً بعض صفاتها عن أسلافها الأقدمين ، فقد يلوح لى أنها لا ترجع رجعى كلية ، أو تقارب صفاتها صفات أصولها إذا توحشت . وإذا فرضنا المستحيل بأن ظفرنا بارجاع بعض الأنواع المستنبطة المألوفة ، كالأصناف الكرب العديدة مثلاً ، إلى حالة طبيعية صرفة ، أو إذا زرنا هذه الأنواع بضعة أجيال في أرض ضعيفة العناصر مما قد ينتج تأثيراً محدوداً بسبب قحولة الأرض ، فإن هذه التجربة ، سواء أفلحت أم لم تفلح ، فليست بذات شأن يذكر في تدرج أسباب الإثبات فيما يقولون ، لأن وقوع التجربة ذاتها تغايراً في أحوال الحياة بالذات . فإذا ثبت أن في طبيعة

تنوعاتنا الداجنة جنوح كبير الى الرجعى التامة فى توارث الخاصيات ، حتى انها قد تفقد خاصياتها المكتسبة فقدانا كلياً ، وهى لاتنفك متأثرة بمحالات طبيعية غير متباينة ؛ ولا تفتأ باقية ضمن جماعات مؤلفة فتقف حرية النقلة بينها لتأثرها بمؤثرات التخالط والامتزاج الكلى بعضها ببعض ؛ وقد يحول ذلك دون احداث أى انحراف فى تراكيبها مهما كان تافها : اذا ثبت ذلك ، فلاتكون التباينات النسبية التى نلاحظها مفرقة بين التنوعات والانواع الداجنة الا لغوا . وزعم بعض الطبيعيين أنه لا يتسنى لنا أن نستولد أعقاب بعض الاهليات من بعض ، كاستيلاد أفراس السباق من أفراس العربات أو الأبقار الطويلة القرون من الأبقار القصيرة القرون ، أو استيلاد أنسال الدجاج الداجن ، أو الجمع بين الخضروات المستعملة فى الأكل بتلقيح بعضها من بعض عدداً غير محدود من الاجيال ، ويدعون أن ذلك يضاد شواهد التجارب كافة . غير أنى لم أجد ظلاً من الحقيقة تستظل به هذه التعمية ، فلا تظهر بادية للعيان .

٣ — صفات التنوعات الداجنة — الصعوبة فى اظهار الفرق بين التنوعات والانواع — أصل التنوعات الداجنة نوع أو أكثر »

اذا أنعمنا النظر فى تنوعات حيواناتنا ونباتاتنا الاهلية ، أو فصائلها المتحولة بالوراثة عن أصول أولية ؛ وقارنا بينها وبين أشد الانواع تقارباً فى اللحمية الطبيعية ، انكشف لنا أن كل فصيلة من الفصائل الداجنة أقل تشابهاً فى صلاتها العامة وتكاثرها الخلقى من الانواع الصحيحة كما بيناه من قبل . على أن الفصائل الداجنة غالب ما يكون فيها بعض صفات تنجح الى الانحراف والشذوذ . فهى على تباين بعضها من بعض فى كثير من الاعتبارات العرضية ؛ وعلى مغايرتها لأنواع أخرى تابعة لذات الجنس الذى هى تابعة له فى المراتب العضوية ، تتباين

في جزء من أجزائها تبايناً كبيراً يستبين لنا عند مقارنة بعضها ببعض ، وعلى
الاخص عند مقابلتها بالانواع التي لا تزال باقية على حالتها الاصلية ، وهي
الانواع التي تكون أكثر قرباً منها للجنس التابعة له في اللحمية الطبيعية . وفي
هذه الاحوال كافة ، وما يتبعها مما ساذكره آجلاً في خصب التنوعات التامة
وقوة استعدادها للتوالد المنتقلة بالتلاقح ، تتباين الفصائل الداجنة التابعة لنوع بعينه ،
كما تتباين الانواع المتقاربة في اللحمية الطبيعية ، رغم تبعيتها لجنس بعينه ،
ورغم اقتصارها في البقاء على مركز طبيعي مطلق . غير أن التغيرات التي تلحق
الانواع تكون أقل ظهوراً من التغيرات التي تلحق الفصائل : ومما يزيدني إيماناً
بصحة ذلك أن كثيراً من الحيوانات الداجنة ، والنباتات المزروعة ، قد نسقها
بعض الثقات من علماء الحيوان في مراتب النظام العضوي فاعتبرها البعض أنواعاً
أصلية معينة ، واعتبرها البعض الآخر تنوعات . أما وجود تغيرات جوهرية
بين نوع داجن وفصيلة منه ، فلا ينبغي أن يكون سبيلاً لتوارد الشبهات والريب
على أذهاننا . فقد زعم ان الفصائل الداجنة لا تعبر بعضها بعضاً في صفات
ذات قيمة جنسية . ومن المين أن نكشف عن فساد هذا الرأي ، لولا أن
الطبيين مختلفون اختلافاً بيناً في تحديد الصفات وتبيان أيتها تكون ذات
قيمة جنسية . وهذه الصفات التي يقدرون لها قيمة جنسية ان أصبحت اليوم
محققة بالتجارب والمشاهدات ، فلا جرم نلبث بعيدين عن الصواب اذا مر
بمخيلاتنا خطرة من الظن في امكان الوصول الى معرفة التغيرات الجنسية التي
لحقت فصائلنا الداجنة وتحديد مقدارها ، حتى لو تبينا كيف تتحول الانواع
وكيف تنشأ في الطبيعة .

ولا جرم تحيط بنا الريب والشبهات اذا أردنا أن تقدر قيمة
الفروق الوصفية التي تقع بين الفصائل الداجنة . ذلك لاننا نجعل ان
كانت متسلسلة عن نوع واحد أو أنواع أصلية عديدة . على ان الكشف

عن مغمضات هذه المسألة ذو شأن كبير . فاذا أمكننا أن نظهر مثلاً أن كلاب الصيد التي يعرفها كل منا معرفة صحيحة ، كالكلب السلوقي (٣٨) و كلب الطراد (٣٩) ، و كلب الارض (٤٠) ، والكلب الاسباني ، و كلب صيد المعجول ، تولدات متسلسلة عن نوع واحد ، فإن هذه الحقيقة وما يماثلها من الحقائق ، مثل تباین أنواع الثعالب التي تأهل أصقاعاً مختلفة من الكرة الارضية تكون ذات أثر بين في نفى الاعتقاد بثبات الانواع المؤلفة وعدم قبولها التغير . ولست على يقين بأن كل الفروق الكائنة بين كثير من تولدات الكلاب نتيجة من نتائج إيلافها ، بل انى موقن بأن بعضها قد حدث عند بدء تسلسلها من نوعها الاول . وهناك كثير من الفروق تدل دلالة تامة على أن فصائل بعض الانواع الداجنة ، على امتيازها بصفات ثابتة ، متسلسلة عن أصل وحشى معين .

وزعم بعض الباحثين أن الانسان قد انتخب من أنواع الحيوانات والنباتات ، لاول عهده بإيلافها ، ما هو أتم استعداداً لقبول التغير الوراثى ، وما هو أقدر على مكافحة أعاصير الآفاق المتباينة بما لها من الخاصيات الطبيعية . فاذا سلمنا بأن هذه الخاصيات قد ضاعت من قيمة كثير من دواجننا حيواناً كان أم نباتاً ، فكيف نسلم بأن المتوحشين قد عرفوا حيناً أنس اليهم أول حيوان إن كان هذا الحيوان يقبل التغير على مر الاجيال المقبلة ، أو أن في مقدرة مقاومة تأثيرات الآفاق المتباينة وتغيرها ، أم ليس في استطاعه ذلك ؟ ولست أدري متى كانت قابلية التغير في نوع الحمار أو الازر ، على حقارة شأنها ، أضعف الوعل عن تحمل الحرارة ، أو الجمل العادى عن تحمل البرد ، حائلاً دون إيلافها ؟ والمحصل أننا اذا انتخبنا من أنواع الحيوانات والنباتات الوحشية عدداً مساوياً لعدد الدواجن الحالية ، بحيث تكون تابعة الى أجناس بعضها يغير بعضاً بمقدار تغير أصول الدواجن في الازمان الغابرة ، وجمعناها من أصقاع تتباين طبيعتها بمقدار تباین الاصقاع التي تأصلت فيها أجناس ما يالف الينا من

الحيوانات ، وما نستغله من النباتات ، واستطعنا من ذلك أن نجعلها تتوالد أجيالا مساوية في العدد لما توالد أجيالا مساوية في العدد لما توالده أصول دواجننا ، فإن يخالفني شك في أن متوسط تغايرها لا يقل كثيراً عن متوسط ما خلق بأصول أنواع حيواناتنا الداجنة ونباتاتنا المزروعة من التغاير . وأنى لنا أن نصل الى نتيجة مقطوع بصحتها ان أردنا أن نعلم هل كان كثير من حيواناتنا ونباتاتنا التي يبعد تاريخ ايلافها ، متسلسلة عن نوع وحشى واحد أو أنواع عديدة ؟ وجل ما يركن اليه الذين يعتقدون أن عدد أصول دواجننا كان مساوياً لعدد أنواعها الحالية ، انهم لا يجدون اختلافاً كبيراً بينها وبين أنسال الدواجن في عصور خالية ، مستدلين على ذلك بما وجد من صورها في بعض النقوش المصرية القديمة وما عمر من البقاع حول بحيرات سويسرا ، وبأن بعضاً من هذه التولدات القديمة يماثل كثيراً من التولدات الحالية مماثلة كبيرة حتى أنها لا تكاد تختلف عنها اختلافاً ما . غير أن هذا القول لا يثبت إلا أن تاريخ المدنية يرجع الى عصر غابرة عريقة في القدم ، ويبين من جهة أخرى أن الحيوانات قد أنست الى الانسان في أزمان أبعد بكثير مما يقدر لها الآن . فاقدم استثمار الآهلون بشواطئ البحيرات في سويسرا كثيراً من تنوعات القمح والشعير والبسلة والتيل والخشخاش (٤١) وأنس اليهم كثير من الحيوانات ، وكان لهم صلات تجارية ومرافق حيوية مع أمم أخرى . وكل هذه القرائن تدل كما قال « هير » على أنهم قد بلغوا في تلك العصور الخالية مبلغاً خطيراً من المدنية والعمران ؛ وأن ضرورياً من المدنيات أقل من هذه شأنًا قد استدبرت من قبلها أزماناً متطاولة ، وأحقاباً متلاحقة ، جائز أن تكون الحيوانات الداجنة قد تغايرت خلالها وتولد منها بعض فصائل خاصة أتمجها أنسها الى قبائل متفرقة تآلف أقاليم تتباين فيها البيئات . ومنذ اهتدى الى الآلات الصوانية في بقاع مختلفة من الكرة الارضية ، اعتقد علماء طبقات الارض أن الانسان الهمجى

قد وجد قبل تاريخ استعمال تلك الآلات بأزمان موعلة في القدم . وانا لنعرف بالاجماع انه يتعذر في الزمن الحاضر أن توجد قبيلة من القبائل مضت ممعنة في هجيتها حتى انه لم يأنس اليها شيء من الكائنات الحية وعلى الاقل نوع الكلاب من الحيوان .

والراجح أن تبقى أصول أغلب الحيوانات الداجنة مجهولة لدينا . غير أني قد أطلت البحث والتنقيب في طبائع الكلاب فتوصلت بعد الجهد في استجماع الحقائق المعروفة الى أن كثيراً من أصولها الوحشية المسماة « كانيدا Canidae » (٤٢) قد دجنت ، وأن صلة الرحم ولحمة القرابة تربطها بتولدات بريطانيا الداجنة . أما الغنم والماعز فلا أستطيع أن أرى فيها رأياً مقطوعاً بصحته . ولقد رجح عندي بما أرسله الى « بليث » من الحقائق التي استجمعها من البحث في أنواع الماشية الحذباء في الهند وعاداتها وأصواتها وتراكيبها وصورها ، أنها متسلسلة عن أصول أولية غير التي نتجت عنها ماشية أوروبا . ويعتقد أولو الثقة أن الماشية في أوروبا تسلسلت عن أصليين أو ثلاثة أصول وحشية بقطع النظر عن كون هذه الاصول قد تستحق أن يصرف عليها اسم الانواع أو لا تستحق . والمرجح أن الاستاد « ريوتيميه » كان أول من أقام الحجج الدامغة بالبحاث وتجارب قيمة على صحة هذه الاستنتاجات وما يلحق بها من الحقائق المستنبطة من التغيرات النوعية التي نلاحظها بين الماشية الحذباء والماشية العادية . ولدى أسباب كثيرة لايسع المقام ذكرها تركزى اعتقادى في أن فصائل الخيل كافة تابعة لنوع معين ، على عكس ما يذهب اليه كثير من المؤلفين . وثبت عندي بعد اذ قطعت ما قطعت من الوقت في تربية أنواع الدجاج الانجليزية عامة ، ثم استفراخها ونقلتها بالتلاقح ودراسة هيكلها العظيمة ، أن تولدات أنواع الدجاج المؤلف متسلسلة عن دجاج الهند الوحشى المسمى « جالاس بنكيفا Gallus benkiva » — The Wild Indian fowl — وهذا ما قال به « بليث » وغيره ممن درسوا

ظواهر ذلك الطير في بلاد الهند . أما أنواع البط والارانب ، ولو أن بعض تولداتها تبين بعضاً تبايناً كبيراً ، فاني لعلى ثقة بانها متسلسلة عن البط والارانب الوحشية .

ولقد أغرق بعض المؤلفين في الوهم لدى بحثهم في أن فصائلنا الداجنة متسلسلة عن أصول أولية عديدة ، حتى تخطى بهم الاغراق حد التهويل والابهام . وهم يعتقدون أن كل فصيلة من الفصائل الداجنة ما دامت تتناسل تناسلاً صحيحاً ، فلا بد من أن ترجع الى أصل وحشي معين عنه تحولت ، ولو بلغت فروق بعضها عن بعض في الاوصاف العامة غاية ما تبلغ الفروق من حقارة الشأن . وعلى هذه النسبة لزم أن يوجد عشرون أصلاً أولياً للانعام الكبيرة ومثلها للأغنام والماعز في أوروبا عامة ، وكثير غيرها في انكلترا خاصة . ولقد اعتقد بعض المؤلفين أنه وجد في الا عصر الخالية أحد عشر أصلاً من أصول الاغنام في انكلترا وحنها : فاذا عرفنا أن انكلترا لم يتأصل فيها نوع واحد من ذوات الثدي ، كما هي الحال في فرنسا والمجر والاندلس اللهم الا عدداً قليلاً مما نزرع اليها من بلاد جرمانيا ، وأن كل مملكة من هذه الممالك يختص بها عدد من تولدات الانعام الكبيرة والاغنام وغيرها ، حق علينا القول بان كثيراً من تولدات الدواجن في انكلترا قد تأصلت في أوروبا ، بادىء ذى بدء . وليس في حيز الامكان أن نعرف من أين نزحت الى أوروبا ، شأننا في بلاد الهند . واني ان كنت على اعتقاد تام بان تولدات الكلاب الداجنة التي تقطن العالم متسلسلة عن كثير من الأنواع الوحشية ، فلن يداخلني ريب في ابتداء دور من التغيرات الوراثية في تولداتها تناوب التأثير في تراكيبها على مر ماخلى من القرون . اذ كيف تسلم بديهية العقل بان الحيوانات التي تقارب صفاتها صفات كلب ايطاليا السلوقي ، أو النوع السلوقي العادي ، أو كلاب صيد العجول الانكليزية (٤٣) ، أو الكلاب الاسبانية (٤٤) المتأصلة في بلنهم ، على ما بها من الاختلاف عند نوع « الكانيدا »

الوحشى ، كانت موجودة بصفاتهما التى نراها عليها فى حالة طبيعية مطلقة ؟ ويزعم البعض فى غالب أمرهم أن فصائل كلابنا الداجنة كافة قد نتجت من تلاقح بعض أنواع أصلية قليلة . على أن ما ينتج عن التلاقح لا يتعدى أحداث صور تتوسط مرتبتها بينها وبين آباءها . فإذا اتخذنا الزعم الاول قياسا ، ثم أردنا أن نبحث فصائل دواجننا العديدة ، انسقنا الى القول بادیء ذى بدء بوجود الصور النوعية العليا من كلب ايطاليا السلوقى والكلب السلوقى العادى ، وكلاب صيد العجول الانكازية ، وجوداً أولياً فى حالة طبيعیه أولى . غير أن القول بسهولة انتاج فصائل خاصة بالتلاقح قد تجاوز حد الاغراق فى المبالغة . ولدينا من المشاهدات ما يثبت إمكان تغير صفات الفصائل بالتلاقح اذا ساعد على ذلك الاعتناء بانتخاب أفراد تكون حائزة للصفات التى يرام نقلها . ذلك على أنه قد يقوم دون الحصول على فصيلة تتوسط رتبتها بين نوعين مختلفين بفضل التلاقح عقبات يصعب تذليلها . ولقد فشل « سبرايت » فى تجاربه التى حاولها فى هذا الشأن ، رغم أنه ذلك قد يلوح للمرء فى مبدأ الامر سهلاً هيناً . فان النسل الذى ينتج عن صورتين أصليتين عند أول تلاقح بينهما ، اما أن يكون مقارباً لهما فى الصفات أو غير مختلف عنهما البتة ، كما خبرت ذلك فى الحمام الداجن . ولكن اذا تراوحت تلك التولدات الناتجة عن نقلة العضويات عدة أجيال متعاقبة ، فانه يصعب أن يتشابه نسلان من أنسائها فى الصفات . ومن هنا تنشأ الصعاب .

*
*
*

٤ — « تولدات الحمام الداجن وتبايناته وأصله »

ساقنى ما أنفقته من التأمل والاستبصار الى دراسة حالات الحمام الداجن والبحث فى طبائعه موقناً بأن دراسة حالات نوع خاص من الانواع الداجنة ضرورى لأستيفاء أسباب البحث . فجمعت كل تولداته التى وصلت اليها يدي سواء بطريق الشراء أو بما أهدى الى منها . ومن المساعدات التى لا تنكر فائد

ما أرسل الى من جلودها من مختلف البقاع ؛ وأخص بالذكور منها ما تفضل به سير « و . إليوت » من بلاد الهند ، وسير « ك . موراي » من بلاد فارس . واتممت نشر في هذا الموضوع رسائل عدة منتثرة في كثير من اللغات ، وبعضها جم الفائدة غزيرة المنفعة لقدمه وبعد العهد به . ومن ثم اشتركت مع بعض الراغبين في دراسة حالات الحمام والمخرطاني سلك جماعتين خصيصتين بتربيته في لندن .

إن التباينات التي تقع بين تولدات الحمام الاجن متنوعة إلى حد يسوق الى العجب والحيرة . فإذا قارنا بين « الحمام الزاجل » (٤٥) الانجليزي وبين « الحمام القلب » القصير الوجه ؛ ظهر لنا ما بين منقاريهما من الفروق الكبيرة ، وما يتبع ذلك من تبادل الاختلاف بين جماجمهما . ومما يستوقف النظر في النوع الأول ما يرى من الجلد الزائد في جمجمة ذكره مقترنا بطول غير عادي في جفن العين وما يشمل ذلك من كبر فتحات خياشيمها وسعة فقرة الفم . أما النوع الثاني فمقارنه كثير الشبه بمنقار بعض الطيور المغردة . « والقلب العادي » — بضم القاف وتشديد اللام — فوق ذلك ذات الصفة الوراثية من التحليق في أسراب من نوعه والتقلب في الجو على أعقابها . والحمام « البادن » كبير الجسم غليظ المنسر عظيم القدمين . على أن توابعه التنوعية يكون عنقها طويلا ، والبعض الآخر يكون طويل الحناح والذيل ؛ بيد أنه يكون في غيرها قصيرا . و « المغربي » متصل النسب « بالزاجل » ، غير أن منقاره الأول عريض متناه في القصر بعكس ما للثاني في طول منقاره . و « العابس » طويل البدن والجناحين والقدمين . أما حوصلته فيزداد حجمها لا تتفاخها بالهواء مما يحمل على العجب والتأمل . و « المخروطى المنقار » منقاره قصير مخروطي وله ضرب من الريش في أسفل الصدر منعكس الوضع . ومن عاداته أن الجزء الأعلى من بلعومه أي القناة التي توصل الغذاء إلى الحوصلة يكون مملوء بالهواء . و « لذي الهالة » ريش منعكس الوضع في مؤخر الرقبة يكون له شبه قلنسوة وريش جناحيه وذيله طويل

وفقاً لطول بدنه . أما « العازف » و « الضاحك » فهديلهما مغاير لهديل بقية تولدات الحمام كما يستدل على ذلك من اسميهما . أما ذيل « الهراز » فيتكون من ثلاثين الى أربعين ريشة عوضاً عن إثني عشرة أو أربعة عشرة ريشة كمتوسط عدد ريش الذيل في بقية أنسال الحمام . وریش ذيل الهراز ممتد إلى أعلى حتى أن الطيور الحسنة فيها يتناس رأسها بالذيل . أما غدته الدهنية فلا تبلغ تمام تركيبها الخلقى مطلقاً . ولقد نرجع إلى وصف بعض من التولدات الأخرى اذا مست الحاجة الى ذلك .

قد نرى في كثير من أنسال الحمام الداخن أن عظم الوجه مقيساً بهياكلها العظمية كافة ، يختلف اختلافاً بينا طولاً وعرضاً ونمواً . كما أنها تختلف في الصورة وعساليج الفك الأسفل في الطول والعرض ، وتباين في عدد عظام الفقار التي يتكون منها الذيل وفي العظام المثلثة التي توجد في آخر العمود الفقاري ، شأنها في عدد الضلوع ، وما يشمل ذلك من تبادل النسب في مقدار عرضها وبروزها ، وذلك عدى التغيرات العديدة التي نراها في فتحات عظم الصدر وتباين عظام الترقوتين وتشابه بعضهما البعض في الحجم ، الى غير ذلك مما يشاهد من التجانس في فقرة الفم واتساعها وطول غشاء جفن العين وفتحات الخياشيم واللسان وكون ذلك يتصل دائماً بطول المنسر . كذلك تتباين التولدات في حجم الحوصلة وأعلى البلعوم وكبر الغدة الدهنية وعدم بلوغها تمام تركيبها الخلقى وعدد ريش القوادم — وهي الجزء المقدم من ريش الجناح — وریش الذيل . ناهيك بما فيها من التغيرات في تبادلها النسبي في طول الجناح والذيل من جهة ، وفي نسبتها الى الهيكل الجسمي ذاته من جهة أخرى . ثم نسبة الطول في الساق والقدم وعدد عقل الأصابع العظمية ونموا الجلد الكائن بين أصابع القدم : كل هذه اجزاء في تركيبها البدني بعضها يباين بعضاً ، كما يختلف الدور الذي يبلغ فيه الريش حد النماء عادة ، شأنها في الريش الأملس القصير الكائن تحت الريش الظاهر ، وهو الذي يكون لتولدات الطيور

المفردة عند أول تقفها . وكذا اختلاف شكل البيض وحجمه وطريقة الطيران . ذلك على أن بعض التولدات تتباين في أصواتها وطبائعها تبايناً مبيناً . وفوق ذلك فإن دكور بعض تولدات الحمام الداجن قد ابتدأت في التغاير عن صفات انائها تغايراً ضئيلاً .

انه لمن الهين انتخاب عشرين فرداً من الحمام الداجن بحيث لو عرضت على أحد الباحثين في خصائص الطيور ومراتبها الطبيعية ، وأخبر أنها أنواعاً وحشية لما تسنى له أن يضعها في غير مراتب الانواع الخاصة المميزة بصفاتها . ذلك على اعتقادي في أن أي باحث من الباحثين في خواص الطيور ومراتبها الطبيعية لا يستطيع أن يجعل الزاجل والقلب القصير الوجه أو البادن أو الأشهب أو الهراز ضمن مراتب جنس بعينه ، لاسيما اذا لاحظ أن لكل مرتبة من المراتب توابع تنوعية ثابتة . أو أنواعاً حقيقية كفيما أراد أن يدعوها ، وأن هذه التنوعات أو الانواع متسلسلة عنها تسلسلاً وراثياً .

ومنها كانت الفروق بين تولدات الحمام ذات بال ، فإني لعلّي تمام الاعتقاد بما استوثق به الطبيعيون كافة من أنها متسلسلة عن حمام الصخور أي « الكولبا ليفيا » (٤٦) الذي يباين بعضه بعضاً في كل الاعتبارات العرضية وما يلحق بها من التوابع التنوعية أو الفصائل الأقليمية ، ويقصد بها التغايرات النوعية التي تنشأ في الطبيعة بتأثير المناخ أو غيره من المؤثرات العامة . واذ كانت الحالات التي لحظتها في الحمام وساقنتني الى هذا الاعتقاد ذات شأن كبير في تبيان أشياء أخرى ، كان لا ندحة لي من إيرادها موجزة في هذا المقام : إذا كانت تولداتنا الداجنة العديدة ليست تنوعات حقيقية ، ولم تكن متسلسلة عن حمام الصخور لزم أن تكون حادثة عن سبعة أو ثمانية أصول أولية على الأقل ، إذ ليس من المستطاع أن تنتج التولدات الحالية بالتلاقح من أصول أقل من ذلك عدداً . واذا تساءلنا كيف أمكن أن يحدث الحمام « العابس » بتلاقح نسابين

خاصين اذا لم يكن لأحد أصولها الأولية ذات الصفات القياسية التي يمتاز بها هذا الصنف ، لتعين في هذه الحالة أن يكون حمام الصخور هو ذلك الأصل المفروض . يستدل على ذلك بأن أصول هذا النوع لم تتوالد على الأشجار ولم تتخذها مأهلاً تأهل به ، غير أننا رغم وجود أنواع « السكولبا ليفيا » وما يتبعها من توابع أنواعها الإقليمية — وهي التغيرات النوعية التي تنشأ في الطبيعة بتأثير المناخ وغيره من المؤثرات العامة — فأننا لا نعرف من أنواع حمام الصخور سوى نوعين أو ثلاثة أنواع ليس لها شيء من صفات التولدات الداجنة وعلى ذلك كانت الصور الأولية التي افترضنا وجودها في هذا المثال لا تخرج عن حالتين : فهي إما موجودة إلى الوقت الحاضر في البقاع التي أنست فيها باديء ذي بدء ولم يستكشفها الباحثون في خواص الطيور ومراتبها الطبيعية بعد ، وهذا غير مرجح باعتبار ما يشاهد من تباين أحجام أنسالها وعاداتها وطبائعها الجوهرية : وإما أن تكون قد انقرضت وهي في حالتها الطبيعية منذ أزمان غابرة . على أن الطيور التي تتوالد على حافات المهاوى السحيقة والطيور التي تحسن الطيران يبعد أن تنقرض انقراضاً كلياً ، مثل أنواع حمام الصخور العادي التي تماثل طبائعها الانسال الداجنة ، فانها لم تنقرض في كثير من الجزر البريطانية الصغيرة أو من شواطئ البحر الأبيض المتوسط . وبهذا يكون ما يقال عن انقراض كثير من الانواع التي يماثل حمام الصخور في طبائعه ، لدعوى لا دليل عليها . وكل تولدات الحمام الداجن التي وصفناها آنفاً قد وزعت على كل بقاع الأرض فكان من المحقق أن بعضاً منها قد رجع إلى موطنه الذي أهل به باديء ذي بدء ، فلم يتوحش تولد منها ولم يرجع إلى حالته الطبيعية في كثير من البقاع ، مع أنه لا يمتاز على حمام الصخور إلا بميزات ليست بذات أثر بين . ولقد أثبتت الاكتشافات الحديثة مؤيدة بالبراهين القيمة أنه من المتعذر أن تتناسل الحيوانات الوحشية تناسلاً صحيحاً حال تأثرها بالايلاف . فإذا سلمنا جدلاً بقاعدة تعدد أصول الحمام

الداجن وتنوعاته ، لزم أن نفرض أن سبعة أنواع أو ثمانية قد أنست في الازمان الغابرة الى الانسان عند بدء تمدينه حتى أصبحت اليوم كثيرة الانتاج صحيحة التناسل حال اعتزالها مركزها الطبيعي المطلق .

ان مشابهة التولدات النوعية التي مر بنا ذكرها آنفا لحمام الصخور الوحشى مشابهة كلية في التركيب الآلى والعادات والصوت واللون وأكثر أجزاء صورتها ، ثم تباينها في أجزاء أخرى ، لمسألة ذات بال على ملاستها لحالات شتى غير ما ذكر . ولقد يذهب تعبنا أدراج الرياح اذا أردنا أن نجد في أنواع « الكولبيدا » كافة ، نسلا يماثل منقاره منقار « الحمام الزاجل » الانكايزى أو « القلب » القصير الوجه أو « المغربي » أو يكون له ريش منعكس الوضع كما « لدى المسالة » أو يشابه « العابس » في حوصلته ، أو « الهراز » فى ريش ذيله . ولذلك زعم البعض أن الانسان فى بدء تمدينه ، إن كان قد نجح فى إيلاف كثير من الانواع الوحشية ، فانه أنتخب بغير قصد أو بمجرد الصدفة ، أشد الانواع تباينا واختلافا ، وأن هذه الانواع ذاتها قد انقرضت منذ زمان بعيد ، أو هى غير معروفة فى هذا الزمان . على أن هذا القول وما يماثله من الأقوال الأخرى ، لمزاعم لا تنطبق على حقيقة الواقع بحال من الأحوال .

إن من الحقائق المتعلقة بألوان الحمام الداغن ماهو غاية فى المسكانة والشأن . فان لون « حمام الصخور » رمادى الى زرقه أبيض الكشح . أما كشح توابع أنواعه التى فى بلاد الهند ، أو « الكولبا انترميديا Columba intermedia » التى هى فى « استركلاتد » ، فمائل الى الزرقه . أما ذيلها فمتهية بخط أسود ، وريشها الظاهر ضارب فى نهايته الى البياض . كما أن فى الجناحين خطين أسودين ، وبعض التولدات الشبيهة بالتولدات الداخنة ، وبعض التولدات الوحشية ، كثيراً ما تكون أجنحتها ملونة بخطوط سوداء متقاطعة ، عدا الخطين الاسودين اللذين ذكرناهما آنفاً . وكل هذه الصفات لا تكون لأى نوع آخر من

أنواع هذه الفصيلة كفة . على أن هذه الصفات ، ومنها انتهاء الريش الظاهر بلون أبيض ، وهى الصفة التى توجد فى كل تولد من الانسال الأليفة ، لاسيافها عنى بتر بيته واستيلاده من أفرادها ، قد تحدث مجتمعة فى نسل معين وقد تكون غاية فى الظهور والنماء . وفوق ذلك فإنه عند ما تنتقل أفراد نسلين أو أكثر من الانسال الممتازة بصفاتهما الطبيعية ، ولو لم يكن أحدهما أزرق اللون أو حائزا لصفة من الصفات المذكورة مثلا ، فإن أنساله على نشوئها من نوعين مختلفين ، تكون مستعدة لقبول هذه الصفات قبولا مباشرا . ولأورد لذلك مثلا خبرته بنفسى .

فقد جمعت بين نخبة من أفراد نوع « الهزاز » الأبيض تتناسل تناسلا صحيحا ، وبين أفراد سوداء من نوع « المغربى » ، فأنتجت تنوعا مختلف الألوان كثيرها : فكان أسود ضاربا الى السمرة تارة ، وكثير الألوان تارة أخرى . وجمعت بين فردين من نوعى « المغربى » و « المرقط » ، وهو طير أبيض اللون أحمر الذيل له نقطة حمراء فى مقدم الرأس صحيح التناسل ، فأنتجا تولدا ضارب اللون الى السواد تارة ، وكثير الألوان تارة أخرى . ثم جمعت بين أفراد من التنوع الناتج من نوع « الهزاز » الأبيض و « المغربى » والحمام « المرقط » ، فنشأ من استيلادها تنوع أزرق اللون مبيض الظهير له خطان أسودان فى كلا جناحيه ، والذيل مقطوع فى مؤخره بخط أسود ، وينتهى ريشه السطحى بلون أبيض كما هى ظاهرات حمام الصخور كافة : فاذا سلمنا بان التولدات الداجنة عامة متسلسلة عن حمام الصخور الوحشى أمكننا حينئذ أن نفقه كل الحقائق المبينة على قاعدة أن التولدات فيها جنوح ورأى الى الرجعى لصفات أصولها الأولية . أما إذا أنكرنا صحة ذلك لزمنا أحد فرضين : فاما القول بان كل الاصول الأولية التى فرضنا وجودها كانت تشابه حمام الصخور فى لونها وظاهراتها فنشأ فى تولداتها جنوح ورأى الى الرجعى لصفات أصولها تلك . وهذا بعيد عن الواقع إذ لا يوجد نوع من الأنواع الحالية له هذه الصفات : وإما القول بان كل الانسال الحالية قد تسافت وحمام الصخور اثنتى عشر

جيلا على الأقل ، أو عشرين جيلا على الأكثر ، إذ لا يعرف حتى اليوم مثال واحد امتزج فيه دم أنسال تابعة لأصول أجنبية بالنقلة والتلاقح في زمن أقصر مما قدرنا . وكلا الفرضين بعيد الاحتمال : لأن النسل الذي لم يختلط دمه بالتلاقح مع أنواع أجنبية سوى مرة واحدة ، قد يضعف فيه بالتدريج ميل الرجعي الوراثية الى أية صفة من الصفات التي تنتجها مثل هذا التلاقح ، إذ أن هذا الدم الدخيل لا بد من أن ينضب جيلا بعد جيل . فإذا لم يختلط دم النسل بالتلاقح ، وكان فيه جنوح إلى الرجعي الوراثية لصفة فقدتها خلال أجيال مضت ، فإن هذا الجنوح لا يتحول ولا ينقص على مدى أجيال غير محدودة خلافاً لما يكون عليه النسل في الحالة الأولى . وكلتا الحالتين قصر على حالات الرجعي الوراثية لصفات الأصول الأولية . ولطالما خالجت الريب في ذلك كثيراً من تصدى للبحث في حالات الوراثة . وإني فوق ذلك لموقن بما بلوت من التجارب الخاصة التي خبرتها في كثير من أنسال معينة ، أن تولدات الحمام ومنها التنوعات الناتجة من نوعين خاصين ، أو نسولين متباينين في النوعية ، تكون بالغة حد الوفرة في الانتاج والتوالد . كما أننا من جهة أخرى لم نعلم علم اليقين إن كانت الانسال التي ينتجها نوعان خاصان من الحيوانات متباينان في النوعية قد بلغت حد الوفرة في الانتاج ، اللهم إلا في حالات ليس وراءها في الندرة غاية . ويعتقد بعض المؤلفين أن طول عهد الأنواع بالايلاف قد يزيل ما ينشأ في طبائعها من غريزة العقم وقلة الانتاج . وقد يكون هذا القول صحيحاً إذا اقتصصنا به النزاع التي تتقارب أنسابها الطبيعية دون غيرها .

إن تاريخ أنواع الكلاب وغيرها من الحيوانات الداجنة ليبين حقيقة ذلك . أما إذا توخينا الاستزادة والتوسع في هذا المجال ، بأن حاولنا تطبيقه على الأنواع الأولية الخاصة ، مثل الزاجل ، أو القلب ، أو العابس ، أو الهراز ، وفرضنا مع ذلك أنها تنتج بالتلاقح ، وهي على ما عرفنا من

الصفات ، تولدات تتناسل تناسلا صحيحاً ، كان ذلك من أبعد ما يقال عن محجة الصواب .

إن ما أسلفنا القول فيه من الأسباب ، كالفرض بأن الانسان قد هذب سبعة أو ثمانية من أصول الحمام حتى أصبحت تتناسل تناسلا صحيحاً حال إيلافها ، وعدم احتمال صحة ذلك — وكون هذه الأنواع مجهولة الأصل في حالتها الطبيعية، وظهور بعض صفات قياسية فيها عند مقابلتها بغيرها من أنواع « الكولبا ليفيا » مع أنها تشابه حمام الصخور في كثير من هذه الاعتبارات ؛ ثم ظهور اللون الأزرق وكثير من الندوب السوداء في أنسالها اتفاقاً ، سواء أكان ذلك حال حفظها وعدم اختلاطها ، أم حال تلاقحها وتزاوج بعض أنواعها من بعض ، ثم كون تولداتها الناتجة من نوعين متباينين تكون بالغة حد الوفرة في الانتاج : كل هذه الأسباب تسوقني إلى الايمان بأن أنسالنا الداجنة متسلسلة عن حمام الصخور أو « الكولبا ليفيا » وتوابع أنواعها اللاقيمية ، وهي الصور التي تحدث بتأثير المناخ وغيره من المؤثرات الطبيعية .

ولقد يمكن أن أقول معزراً ما سلف ذكره أن نوع « الكولبا ليفيا » الوحشي قد وجد قابلاً للإيلاف في أوروبا والهند على السواء . وأنه يشابه الأنسال الداجنة كافة في العادات وكثير من ظاهرات تركيبها الطبيعي . وإنه إن كان نوعا الزاجل الانجليزى ، والقلب القصير الوجه ، يباينان في بعض الصفات حمام الصخور الوحشى ؛ فأننا إذا قارنا بعض توابع تولدات هذين النوعين ببعض ، لا سيما إذا كانت المقارنة في أنسال مأتية من أقطار نائية ؛ كان من المستطاع أن نجد بينها وبين حمام الصخور الوحشى سلسلة من الحلقات غاية في الاحكام تربط بعضها ببعض . وليس من المستحيل أن تنطبق هذه القاعدة على حالات غير التي مر ذكرها ؛ كما أنه من الممكن أن تنطبق على حالات التولدات عامتها . والصفات التي يختص بها كل تولد من التولدات ، تتباين تبايناً كبيراً ، كما

يظهر في عسلوج الحمام الزاجل الانجليزى وطول منقاره وقصر منقار القلب وعدد ريش ذيل الهزاز . ولسوف نرى لدى الكلام فى الانتخاب الطبيعى ما يوضح هذه الحقيقة إيضاحاً جلياً . ورغم ما تقدم فإن أنواعا من الحمام قد عنى كثير من الأمم الخالية بتربيتها واستيلادها عناية تامة . وثبت أنها أنست إلى الانسان منذ آلاف من السنين فى كثير من بقاع الأرض . وأقدم تاريخ معروف عن الحمام يرجع إلى زمن الأسرة الخامسة من أسر قدماء المصريين ، منذ ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد ، كما بين ذلك الأستاذ « لسيبياس » وأخبرنى مستر « بيرس » أن الحمام قد عرض ذكره فى تاريخ الأسرة التى قبلها . ولقد درج ذكره فى تاريخ الرومانيين ، وكان للحمام عندهم قيمة كبيرة ولهم به عناية خاصة كما يقول فى ذلك « بلينيوس » شعراً : « ولقد أتوا إلى تلك المفازة ليحصوا ذراريتها وفصائلها عدّاً » . وكان له شأن كبير عند أكبر خان فى بلاد الهند عام ١٦٠٠ وكان يصحب حاشيته أبداً ما لا يقل عن العشرين ألف حمامة . ويقول فى ذلك مؤرخ بيته الملكى : « ولقد أرسل اليه ملوك إيران وطوران بعض أنواع من الحمام النادر ، فتمكن جلالتهم من تحسين صفاتها وتهذيبها تهذيباً كبيراً بفضل تلاقح تولداتها وتزاوج بعضها من بعض ، الأمر الذى لم يجز به غيره قبل هذا الزمان » . وحوالى ذلك الوقت كان للهولانديين شغف بتربية الحمام ، كما كان للرومانيين من قبلهم . أما ما لهذه الاعتبارات من الشأن فى إيضاح كمية التغيرات التى طرأت على الانواع والمؤثرات التى أثرت فيها ، فذلك ما سأكشف عنه كشفاً لدى الكلام فى الانتخاب الطبيعى . كذلك سيظهر لنا أن تولدات الحمام المختلفة غالب ما يكون فى صفاتها بعض الشذوذ عن القياس الطبيعى العام . بيد أن سهولة التأليف بين ذكر الحمام وأنشاء فى الحياة ، لمن أكبر الأسباب فى انتاج تولدات مختارة بصفاتها الخاصة . وعلى ذلك كان من الممكن أن تعيش تولدات مختلفة معاً فى مكان معين ، من غير أن تختلط أنسابها .

إني إن كنت قد أطلت البحث منقباً فيما يمكن أن يكون أصل الحمام الداجن، فإن هذا البحث قد جاء قاصراً من وجوه شتى . فقد آتست من نفسى إبان اشتغالى بتربية الحمام والاعتناء بملاحظة أنواعه المختلفة أن صعباً جمة تحول دون الاعتقاد بنشوتها من أصل أولى معين عند بدء إيلافها ، شأن كل طبيعى يمكن أن يصل إلى مثل هذه النتيجة العامة لدى البحث فى أنواع « الخضيرى » وغيره من فصائل الطير ، رغم أنى محيط بكيفية تناسلها . بيد أن الذين ذاكرتهم أو قرأت رسائلهم من المشتغلين بالتناسل ، تناسل الحيوانات الداجنة المختلفة ، والقائمين بتربية النباتات كافة ؛ لعلى اعتقاد تام بأن التولدات المختلفة التى درس حالاتها كل منهم ، قد نشأت من أنواع أولية معينة ، تمتاز بصفات خاصة . سل كما سألت أحد مشهورى القائمين بتربية الماشية واستيلادها فى « هارفورد » عما إذا كانت أنعامه لم تنشأ عن الماشية الطويلة القرون ، أو أنها غير ناشئة عن أصل أولى غير معين ؛ وهو لا يلبث أن يستضحك من قولك بعمله شديقه . كذلك لم ألق من المشتغلين بتربية الحمام أو الدجاج أو البطة أو الأرانب ؛ من ليس على اعتقاد تام بأن كل تولد ذى شأن عندهم قد تسلسل عن نوع يمتاز بصفات خاصة . .

ولقد حاول « فان مونز » أن يبين فى رسالته عن الكثرى والتفاح معتمده فى أن أنواعها المختلفة مثل « الريبستون يبين » وتفاح « الكودلين » (٤٧) لا يمكن أن تكون ناتجة عن بزور شجرة معينة . وسبب هذا الاعتقاد أن البعض لطول إكبابهم على البحث والدرس، قد تأثرت أفكارهم تأثراً شديداً بالتباينات الكائنة بين كثير من الفصائل . مع أنهم يعرفون يقيناً أن كل فصيلة من هذه الفصائل تتغير بالتدريج تغيراً ضئيلاً ، لأنهم لا ينالون جوائزهم فى مضمار السبق إلا بانتخاب هذه التغيرات وأمثالها .

على أنهم لا يسلهون بكل المبادئ العامة ؛ ولا يريدون أن يعوا فى أذهانهم

ما لهذه التغيرات الضئيلة المستجمعة خلال أجيال عديدة من المسكاة والشأن .
أفلا يمكن لهؤلاء أن يتلقوا درساً من الحذر والخيططة العلمية قبل أن يسوقهم الزهو
الى الاستخفاف بسنة أن الانواع في حالتها الطبيعية لا بد من أن تكون متسلسلة
عن أنواع معينة آخر ؟ في حين أن تلك الفئة من الطبيعيين لا يبلغ علمهم بسنن
الوراثة وحالاتها مبلغ علم أحد المشتغلين باستيلاد الحيوانات وتربيتها، ولا يكاد
محصلهم في الحلقات التي تربط بعض الأنواع ببعض في أدوار تسلسلها الطبيعي
يربو على مبلغ علمنا بها شيئاً ..

*

* *

هـ — سنن الانتخاب وتتابع تأثيراتها خلال العصور

لننظر الآن نظرة تأمل في أطوار التحول الطبيعية التي كان من نتائجها إيجاد
الفصائل الداجنة ، سواء أكانت هذه الفصائل متسلسلة عن نوع واحد ، أم
أنواع شتى تتلاحم أنسابها الطبيعية . فأننا قد نعزو بعض التأثيرات المحدودة
إلى فعل حالات الحياة الظاهرة مباشرة ، والبعض الآخر إلى العادة ومؤثراتها
وأنه لمن أكثر الناس تطوحاً مع الوهم وبعداً عن الخيططة العلمية من يجعل أمثال هذه
المؤثرات سبباً في انتاج الفروق التي نراها بين خيل العجلات وخيل السباق ، أو
بين كلب الصيد العادي والكلب السلوقي ، أو بين الزاجل والقلب من أنواع
الحمام . وما يرى في فصائلنا الداجنة من الظواهرات الجليلة ؛ أن فيها من
تناسب التركيب وتكافؤ الخلق ، ما هو غير ذى فائدة للحيوان أو النبات ذاته
في حالات حياته ، بل على النقيض من ذلك نراه مفيداً للإنسان من الوجهة
العملية أو الجمال . على أن بعض التغيرات المفيدة للإنسان غالب ما تحدث دفعة
واحدة أو قد تظهر خلال دور واحد من أدوار التغير . وإن كثيراً من النباتيين
لم يأت اعتقاد تام بأن النبات الشوكي المسمى « تيزل Teasei » وهو الذي يتخذ

من أشواكه المديبة خضاباً لا يمكن بحال أن يضارعه أى تركيب كماوى ، ليس
الا تنوعاً من تنوعات نبات الدبصق (٤٨). وانه لمن المستطاع أن يكون قد حدث
في جيل واحد من أجيال التوالد في هذا النوع . ويغلب أن يكون ذلك شأن
الكلاب الصغيرة الحجم ، كما هو مشهور عن صنف من الغنم ضئيل الحجم ، قصير
السوق ، ضعيف البنية ، انقرض منذ زمان غير بعيد ويسمى «الأ نكون»
Ancon Sheep فاذا قارنا خيل العجلات بخيل السباق ، أو الهجين بالجل
العادى ، أو بعض انسال الاغنام العديدة ببعض ، ما اختص منها بالمقام في
الاقليم الزراعية ، وما تأصل منها في الاودية والجبال — «كالاروية» (٤٩)
ورأينا أن أصواف التوالدات تختلف في منافعها ، فصوف كل تولد من التوالدات
يصلح لأمراً لا يصلح لغيره ولا يصاح غيره له ، أو اذا قارنا بعض تولدات الكلاب
العديدة ببعض ، ورأينا أن كلا منها ذو فائدة للانسان من وجهة خصيصة به ،
ثم أنعمنا النظر في أنواع الديكة ، وقارنا ديكه اللعب الثابتة في القتال الصابرة
عليه بغيرها من التوالدات الاخرى التى لا تجل على القتال الا قليلا ، أو قارنا
الانواع العادية التى لا يهدأ لها روع ولا تسكن لها حركة ، بغيرها من أنواع
«البنتام» Bentam — وهو ضرب من الدجاج ضئيل الحجم رشيق
الحركات — أو قارنا بين جماع الانواع الزراعية ، وألقينا نظرة تأمل
على فصائل النباتات المختلفة مثل خضر الطعام ، وأشجار الحدائق ، وأزهار
البساتين ، ورأينا أنها تمنح الانسان منجاً عديدة على ماله فيها من المآرب
الشتى في فصول مختلفة في السنة ، أو انه يقرأ فيها آيات الجمال الذى أودعته
الطبيعة صور الكائنات ، لما وسعنا الا أن ننظر في الامر نظر الموقن بان هذه
ليست تباينات مجردة عما نستقرئ فيها من العظاات البالغة . اذ لا يمكننا بحال أن
نفرض أن كل الانسال قد نتجت دفعة واحدة حائزة لكل ما نراها عليه اليوم
من ضروب الكمال وتعدد المنافع . والحقيقة التى تؤيدها الظروف أن تاريخ

هذه التنوعات يخالف كثيراً تاريخ ما أمضينا القول فيه ، وإن المؤثر الوحيد في إنتاجها هو اقتدار الإنسان على استجماع آثار الانتخاب . فما أحدثه الطبيعة بالانواع من التغيرات بعضها تلو بعض ، يستجمعه الإنسان في التنوعات بحسب ما تقتضيه منافع الذاتية . وعلى ما تقدم يمكننا أن نقول أن الإنسان يحدث من الانسال ما هو لازم لاستيفاء أغراضه ومنافعه .

إن قوى الانتخاب ومؤثراته ليست من القوى الفرضية الاعتبارية وإنه لمن المحقق أن كثيراً من أشهر المشتغلين بمسائل التربية والاستيلاد في بلادنا قد غيروا من صفات انسال اغنامهم ودوابهم تغييراً كبيراً خلال جيل واحد من اجيال توالدها . فاذا اردنا أن نحقق بالاختبار ما أجروا في سبيل ذلك من التجارب انبغى لنا أن نقرأ كثيراً من الرسائل التي كتبت في هذا الموضوع الخطير ، وأن نلاحظ تربية الحيوانات ملاحظة ذاتية . على أن المشتغلين بالاستيلاد لا يتكلمون في تركيب الحيوانات إلا كما يتكلمون في شيء مرن قابل للتشكيل يستطيعون أن يصبوه في القالب الذي يريدونه له . ولو اتسع لي المجال لاتييت على وصف كثير من هذه المؤثرات التي ذكرها جهابذة من أهل النظر . قال « يومات » في نظرية الانتخاب وتأثيراتها ، وهو إن كان من أكبر الثقة في علم الحيوان ، فإنه على الاغلب أكثر معاصريه إلماً بأعمال أرباب الزراعة : « إن الانتخاب هو المؤثر الوحيد الذي يساعد الزراع على إحداث التغيرات في صفات ماشيتهم ، بل في تغييرها تغييراً كلياً . إنه كعصى الساحر التي يستخرج بها إلى الحياة كل الصور والهيئات التي تلذله » . وقال اللورد « سومارفيل » عما أحدثه المشتغلون بالتربية والاستيلاد في أغنامهم « إن مثل المشتغلين بالتربية والاستيلاد في ترقية انسالهم كمثل من يخطط على الحائط صورة حائزة لكل مستلزمات العناية والكمال ، ثم يخرجها من العدم المطلق الى الوجود الحقيقي » . أما في « مكسوني » فإن شأن الانتخاب في تهذيب غنم

« المارينو — Marino قد بلغ من الشأ ومبلغاً كبيراً ، حتى اتخذ هذه الناس ذريعة من ذرائع الكسب التجارى . فانهم يبحثون كل فرد من أفراد قطعانهم بحثاً مدققاً فى مكان خصيص . بذلك ، كما يبحث أحد أهل الخبرة والدراية صورة رائعة الجمال ، ثم يكررون هذا البحث ثلاث مرات خلال فترات متقاربة ، ثم يميز كل فرد من الافراد بإشارة خاصة يوضع بها فى مرتبة معينة عندهم ، ليستطيعوا بذلك أن ينتخبوا أرقاها للتربية والاستيلاء

ومما يثبت لنا مقدار ما أحدثه المشتغلون فى بلادنا بالتربية والاستيلاء بدواجنهم من الآثار، ارتفاع أثمان الحيوانات المحققة الانساب التى أرسلت تولداتها إلى كل بقعة من بقاع الارض . ولا جرم أن ارتقاءها راجع بوجه عام إلى تلاقح كثير من الانسال المختلفة . بيد أن غالب المشتغلين بالاستيلاء على قبض هذه الحقيقة ، اللهم إلا اذا كان التلاقح واقعاً بين توابع الانسال المتلاحة الانساب حالا بعد حال . ولكننا نرى من جهة أخرى أن آثار الانتخاب الطبيعى لا بد من أن تكون عند حصول التلاقح أبين أثراً منها فى الحالات الظاهرة . فاذا عرفنا أن قوة الانسان فى الانتخاب مقصورة على استجماع التغيرات التى تفصل بعض التنوعات المميزة بصفات معينة عن بقية تنوعات النوع الواحد، واستيلادها من بعد ذلك ، ظهرت لنا حقيقة هذه القاعدة ظهوراً يزيل الريب وينفى الشبه . وإنه لمن المستصعب أن ندرك ما لها من الشأن والخطر إدراكاً تاماً، لان تأثيراتها مقصورة على ما ينتج من استجماع التغيرات اللمة المستحدثة خلال تعاقب الدهور والاجيال ، والتى لا يعرف مقدارها إلا قليلاً . وتلك هي التغيرات التى ذهبت مساعى فى سبيل تقديرها وتقييمها أدراج الرياح . ولست على يقين من أن أجد واحداً فى كل الف من مجموع الجنس البشرى ميزته الطبيعية بملكته الاختبار وبمد النظر إلى درجة تجعله أهلاً للتفوق فى فنى التربية والاستيلاء . فاذا فبرضنا أن الطبيعة قد تهيب لشخص ما هذه الصفات ، وأنه يمضى مكباً على

معضلات مسائله يدرسه السنين الطوال ، ويفنى فيها سنى حياته ، مع ما يلزم لذلك من الاحتفاظ بالكليات والجزئيات ، فانه قد ينجح ويرجح أن يكون له حظ وافر من الارتقاء والفلاح كما أنه من المحقق ان تذهب مجهوداته هباء إذا أراد أن يبدع في حيوان ما صفة من الصفات التي يتخيلها ، لان مجهوداته قصر على استجماع التغيرات والصفات التي تعطاها من الطبيعة . وقل من يعتقد أن المقدرة الطبيعية وتجارب السنين والاعوام ، تؤهلان وحدهما بالمرأ ولو إلى التفوق في فن تربية الحمام .

يقول بهذه القواعد ذاتها فئة الاختصاصيين في زراعة الحدائق . الا أن التغيرات في عالم النبات عادة أكثر ظهوراً وأقرب للتسكافى . ولم يقل أحد بأن أنواعنا المنتقاة قد استحدثت بالتحول عن أصول أولية خلال دور واحد من ادوار التغير الطبيعي . على أن لدينا من البراهين القيمة ما يثبت أن ذلك غير مطابق لحالات جمة استفسرت مغمضاتها من كثير مما هو محفوظ من سلائل الانواع التي توالى عليها التغيرات . ولنضرب لذلك مثلاً بازدياد الحجم في ثمر الكرز الافرنجى ازدياداً تدرجياً . وغالب ما نلاحظ ذلك التهذيب الكبير الذى أدخله الفنيون في تربية الزهور على أزهارهم عند مقارنة الانواع الحالية بما يماثلها مما كان موجوداً منذ عشرين أو ثلاثين حجة خلت . فاذا بلغت فصيلة من النباتات مبلغاً من الرقى جيداً بالعناية ، بادر الذين يعنون بجمع البزور وتحسينها الى انتقاء أقوى النباتات ، ثم يستأصلون من الاحواض التي يزرعونها فيها كل النباتات التي لم تتوافر فيها الصفات التي يطلبونها ، أو التي تبعتها عن نوعها الاصلى فروق يستبحونها . وتتبع هذه القاعدة ، قاعدة الانتخاب العملى ، فى الحيوانات ، اذ لا يعقل بحال أن يبلغ الاهمال بأحد مبلغاً يحجب اليه استيلاد أحط حيواناته صفاتاً ، وأخسها نوعاً .

ولنا في النباتات وسائل أخر لتدبر مؤثرات الاستجماع ، استجماع التغيرات .

بالانتخاب . ذلك بمقارنة أزهار التنوعات المتقاربة المتحولة عن نوع معين من أنواع أزهار حديقة بعينها ، واختلاف أوراق خضر الاطعمة وبزورها وثمارها النشوية وسوقها واختلاف ثمار النوع الواحد ، وفي المقارنة بين أوراق فصيلة من التنوعات وأزهار بعضها ببعض ، ويتضح ذلك في تباين أوراق تنوعات الكرب وشدة تقارب أزهارها ، وفي اختلاف أزهار — « زهرة الثالث » — وهي صنف من البنفسج (٥٠) ، وتضارب ثمار الكرز الافرنجى في الحجم واللون والشكل وغزارة الزغب ، مع أنه لا يوجد بين أزهاره سوى تباينات عرضية لقيمة لها . ولست على يقين بعد الذى قطعت من البحث والاستبصار من أن التنوعات التى تختلف اختلافاً مبيناً فى صفة من الصفات لا تختلف كلية فى بقية صفاتها . فان ذلك مما يبعد احتمالاً وربما لا يوجد له فى الطبيعة بأسرها مثال ، لان النسبة المتبادلة فى ظهور التغيرات — تلك القاعدة الخطيرة التى لا يمكن إطراح تأثيراتها بحال — لابد من أن يقتضى تأثيرها ظهور بعض التغيرات . كما أنه مما لا يمر فى فيه خلجة من الشك ، أن اطراد قاعدة الانتخاب فى استجماع التغيرات التافهة ، سواء أكان فى الاوراق أم فى الثمار ، لابد من أن تستحدث فصائل جديدة تختلف على الاكثر فى صفاتها التى مر ذكرها كما هى القاعدة العامة فى مثل هذه الحالات

وقد يعترض معترض بان قاعدة الانتخاب العملى قد ظلت تعمل عملها النظامى المستمر ثلاثة أرباع قرن ونيفاً ، ومن المحقق أن العناية بالبحث فى تأثيراتها قد ازدادت عما كانت عليه فى الازمان الغابرة ، فنشرت فى ذلك المقالات القيمة والرسائل العديدة ، حتى أصبحت النتيجة العملية معادلة لنسبة العناية بالبحث فى مؤثرات الانتخاب شأواً وخطراً . غير أن القول بان قاعدة الانتخاب هى من مستحدثات الزمان الحاضر قول بعيد عن الحقيقة . فان من المستطاع أن أذكر كتباً عديدة ، مضت عليها القرون الطوال ، يظهر فيها مقدار ما عرف لقاعدة

الانتخاب من المسكنة والشأن . وانا لنجد في تاريخ الامة الانكليزية في عصر خشونتها وبربريتها ، أنهم كانوا يستوردون أنواع الحيوانات المنتقاة ، وأنهم سنوا الشرائع التي تحرم اخراجها من بلادهم ، وأباحوا من جهة أخرى إفناء أنواع من الخيل محدودة الاحجام والاصاف . وما أشبه ذلك باستئصال النباتات المنحطة الصفات ، شأن الذين يتعهدونها في زماننا . ولقد قرأت شيئاً كتب في سنة الانتخاب الطبيعي في دائرة معارف صينية قديمة العهد ، وشرح بعض قواعدهما شرحاً قيمياً من كتاب الرومان ، كما تبين لي من بعض مقالاتهم في الاجناس أنهم كانوا يعنون بلون حيواناتهم الداجنة في ذلك الزمان عناية تامة . ولقد يحدث المتوحشون في الزمان الحاضر تلاحقاً بين كلابهم وبين بعض أنواع من السباع الوحشية توصلاً الى تهذيب اوصاف تولداتها ، وأنهم يتبعون هذه القاعدة منذ أزمان غابرة كما يستدل من كتابات عديدة ديجها « بلينيوس » . والمتوحشون في جنوب إفريقية يوفقون بين ألوان حيوانات الحمل وجر الأثقال كما يفعل « الاسكيماويون » — Eskimo ، ساكنو الاقطار المنجمدة ، بكلابهم . ولقد ذكر لفنجستون — « أن تولدات الانواع الداجنة المهذبة لها قيمة كبيرة عند الزوج الذين لم يختلطوا بالاوروبيين في مجاهل إفريقية الوسطى » . غير أن بعض هذه الحقائق لا يظهر دائماً حقيقة الانتخاب الفعلي المقصودة ، وإن كانت تؤيد أن استيلاء الحيوانات الداجنة كان له في الأزمان السالفة ، وعند المتوحشين في الأزمان الحاضرة ، قسط وافر من العناية . وإن أمثال هذه الحالات كانت تلوح لنا غريبة شاذة في ذاتها ، اذا لم نكن قد شاهدنا سنن الاستيلاء ووعيناها ، لان توارث الصفات ، حسنة كانت أم قبيحة ، قد كشفت لنا حقائقها ، وبانت لنا نتائجها .

٦ — الانسلال اللشعورى أو غير المقصود

يركن علماء الانسلال فى الوقت الحاضر إلى الانسلال النظامى للتوصل إلى نتيجة ما من النتائج المعينة فى استحداث سلالات من الانسلال الجديدة ؛ أو توابع لها تمتاز على بقية انسلال النوع المقصورة فى البقاء على بقعة ما بصفات محدودة . غير أن هناك ضرباً من الانسلال أعظم شأنًا وأسمى مكانة ، ندعوه وفاق ما يقصد به ، بالانسلال اللشعورى ، أو غير المقصود ، هو لزام لمجهودات كل جاد فى انسلال أرقى انسلال الحيوانات المنتقاة . ولقد تلجىء الطبيعة كل من أراد أن يستحدث كلاباً مرشدة للصيد إلى اقتناء ما يمكن اقتناؤه من الكلاب المنتقاة لانسلال أرقاها أوصافاً وأكرمها طبيعة ، ولو لم يكن مآربه الحقيقى المضى فى ترقية انسلالها . ومع ذلك فإن هذه التجربة إذا اتبعت عدة قرون متوالية لتوصلنا بها إلى تهذيب أى نسل من الانسلال وتغيير صفاته وفاق ما اتبعه « با كويل وكولنس » جرياً على سننها ، حتى تمكنا من تهذيب أوصاف ماشيتها وأشكالها تهذيباً كبيراً خلال سنى حياتهما . على أن هذا الضرب من التغيرات العرضية البطيئة ، لا يمكن استقصاء مقداره ، ما لم يكن عندنا قياسات حقيقية أو صور انسلال متقنة نقشت أو صورت منذ أزمان غابرة ، نتخذها قاعدة للقياس والمقارنة . وكثيراً ما يوجد فى بعض الحالات أفراد نسل بعينه لم يطرأ عليها شىء من التغيرات أو لحقتها تغيرات عرضية قليلة فى بقاع لم تستشم ريح المدنية إلا غراراً ، فلم تهذب صفات الانسلال فيها إلا إلهاماً . ولدينا من الاعتبارات ما يسوقنا إلى الاعتقاد بأن كلاب الملك « شارل » المسماة « سبانيل » قد تغيرت تغيراً كبيراً منذ أن بزغ فجر الملكية ، غير أننا لم نكتنه آثاره حال وقوعه . ويعتقد كثير من جهابذة أهل النظر ، أن كلاب الصيد المسماة « سيتار — setter » (٥١) قد تحولت تحولاً مباشراً عن نوع « السبانيل »

« — spaniel — » وغالب ما يرجحون اشتقاقه منه اشتقاقاً بطيء الأثر على مر الزمان . ومن المعروف أن النوع المرشد (٥٢) من كلاب الصيد في انجلترا قد تهذبت أوصافه تهذيباً كبيراً خلال القرن الماضي ، كما أنه من البين أن السبب في تغير صفاته وتهذيبها راجع إلى اختلاطه بـ كلاب صيد الثعالب وتبادلته الضراب وإياها . على أن هذه التحولات ان تغير بوساطتها النوع تغيراً كبيراً ، فقد كان تأثيره بها تدرجياً بطيئاً غير محس ، حتى أن مستر « بورو » قد أبان أنه لم ير نوعاً من الكلاب الإسبانية تشابه كلابنا المرشدة ، مع أنها مشتقة من أصل إسباني .

ولقد تفوقت أنواع خيل السباق الانكليزية على أصولها العربية في الحجم وشرعة العدو ، لما بذل في سبيلها من العناية جرياً على قواعد الانتخاب التي أدلينا بها من قبل ، حتى قضى نظام مسابقات « جودوود » بتخفيف أحجام الخيل العربية . ولقد أثبت اللورد « سبنسر » وغيره من المحققين زيادة أحجام الماشية الانكليزية وأوزانها لأول عهدا بالبلوغ ، على أحجام الماشية التي كانت تربي في الأزمان السالفة لدى بلوغها . ومن الممكن أن نتبين مقدار التغيرات والراتب الذي امتازت بها أنواع « الزاجل والقلب » من الحمام متدرجة فيها .

تدرجاً لم يدرك في بريطانيا والهند وبلاد فارس حتى باينت حمام الصخور مباينة . تظهر عند مقارنة أوصافها بأوصافها الصور المذكورة في كثير من المقالات المختلفة : مما كتب في غابر الأزمان . ولقد ضرب « يوانات » الأمثال على تأثيرات الانتخاب المستمرة التي نستطيع اعتبارها حادثة من غير قصد أو انتباه فعلي لها ، وهي ظهور سلالتين معينتين تختلف إحداهما عن الأخرى جد الاختلاف ، مع أن المشتغلين بالاستيلاد لم يؤملوا الوصول إليها ، ولم يرموا إلى استحداثها مطلقاً . وحقق أيضاً أن صنفى الغنم المستحدثين في « ليستر » والذين يربيهما مستر « باكلي » .

ومستر « بورجس » مستولدين استيلاداً مباشراً من الأصل الأول الذي يربيه مستر « باكويل » منذ خمسين حجة خلت . في حين أنه لم يدر بخلد أحد ممن

له المام بالموضوع خاجة من الشك في أن مربيها قد مزجها عنصراً أجنبياً غير عنصر أغنام مستر « باكويل » . فان هذين الصنفين متغايرين جد التغير ، حتى ليظن الناظر اليهما ، انهما تنوعان مختلفان اختلافاً كلياً .

إذا فرض وجود قبيل من المتوحشين أستغرقوا في وحشيتهم إلى درجة أنهم لم يفكروا في توارث الصفات ، صفات حيواناتهم الأليفة ، فأنهم رغم ذلك يعملون على حفظ الحيوانات التي يكون لهم فيها منفعة خاصة أو ما رُبَّ معينة عند نزول القحط ، أو عند حلول الحوادث التي هم اليها معرضون وسط الأعاصير الطبيعية المختلفة ، فيربو بذلك عدد انسال هذه الحيوانات على عدد ما هو أخط منها في المرتبة الطبيعية ، وذلك بالطبع نتيجة ضرب من الانتخاب اللاشعوري مستمر التأثير في طبائع الكائنات . والحيوانات عند متوحشي جزيرة أرض النار « تيرا دافويجو » (٥٣) ان كان لها قيمة كبيرة عندهم ، بدليل أنهم يبقون عليها في زمن القحط ويقتلون العجائز من نساءهم يتخذونهن طعاماً يسدون به رمقهم ، فأنها لأخط قيمة عندهم من أنواع الكلاب التي يربونها . وتجري سنة هذا الرقي التدرجي على النبات بما يحفظ من أنواعه المنتقاة ذوات الصفات المعينة ، والتي توجد بطريق الصدفة والاتفاق ، حتى ليتبين ذلك جلياً فيما نلاحظه من نماء بعض التنوعات وجمال أشكالها كزهرة الثالوث ، وأنواع الورد ، والداليا ، وصنوف كثيرة من النباتات الأخر ، عند مقارنتها بتنوعاتها القديمة أو بأصولها الأولية ، مع غرض النظر عما اذا كانت صفاتها تسوقنا إلى وضعها — عند مجرد النظر اليها — في رتبة التنوعات المعينة ، أو عما اذا كان نوع أو أكثر أو فصيلة برمتها قد امتزجت امتزاجاً كلياً بالنقلة ، أو باستيلاد بعضها من بعض .

وليس من المعقول أن يرمى أحد إلى استحداث نباتات من أرقى أنواع زهرة الثالوث أو الداليا بغرسه بذوراً مأخوذة من نوع من أنواعها التي لا تزال

في حالتها الطبيعية، كما أنه لا يمكن استحداث شجر من أرقى أنواع الكثرى إذا كانت بزوره مأخوذة من ثمار أنواع لا تزال على تلك الحال. ومن الذين أن تنجح في إنتاج هذا الصنف باستفراخ بزور من شجيرة نمت نماء طبيعياً، إذا كانت هذه الشجيرة ذاتها قد نتجت بأدىء ذى بدء من ثمار نوع من الأنواع التي تزرع في الحدائق. وشجر الكثرى إن كان من الأشجار المستثمرة منذ بزغ فجر المدنية الرومانية، فقد كانت ثماره إذ ذاك منحطة الصفات، كما يؤخذ مما وصفها به «بلينيوس». ولطالما أعجب الكثيرون بنتائج الأعمال التي ظهرت في زراعة الأشجار ومهارة زراعتها الفاتكة، إذ توصلوا إلى نتائج من التهذيب ذات بال استحدثت في نباتات حقيرة الشأن منحطة الصفات، مع أن العمل في سبيل إحداثها كان سهلاً هيناً. ومهما يكن من أمر نتائجها، فإن ما أنفق في سبيلها كان بغير قصد أو شعور فعلى بها، وما استحدثت إلا بالركون إلى استثمار أرقى تنوعاتها المعروفة، وزراعة بذورها، وانتخاب أرقى تولداتها التي يظهر فيها شيء من الصفات المستحسنة ظهوراً تدرجياً مستجمعاً على مر الزمان. وزراع الحدائق في عهد اليونان والرومان كانوا يستثمرون أرقى أنواع أشجار الحدائق التي يحصلون عليها، مع أنهم لم يحدسوا مطلقاً أن أنواعها سوف تصل إلى ما وصلت إليه في الأزمان الحاضرة من التهذيب. على أننا مدينون إلى درجة ما في إيجاد أحسن أنواع الكثرى المعروفة الآن، إلى ما بذلوه من انتخاب التنوعات ذوات الصفات العليا في تلك الأزمان، حيثما وجدوا إلى ذلك سبيلاً.

وانى لموقن بأن مقدار التغايرات البطيئة المستجمعة على مر الزمان استجماعاً غير مقصود بالذات، لتؤيد حقيقة ناصعة تنحصر في أننا لم نعرف في حالات عديدة أصول النباتات الأولية التي كانت تزرع منذ أزمان بعيدة في حدائق الزهور والخضر: وانه إن كان قد لزم لتهذيب أكثر نباتاتنا وتغيير أوصافها

المئات بل الألوف من السنين والأعوام ، حتى وصلت الى ما هي عليه الآن من استيفاء كثير من منافع شتى للانسان ، فمن الهين أن نفقه كيف أن الاقاليم التي يسكنها الانسان غير المتمدين كأستراليا ، ورأس عشم الخير في جنوب إفريقيا ، وغيرها من البقاع ، لم تنتج نوعاً واحداً يستحق العناية . وليس ذلك راجعاً إلى أن هذه الأقاليم الغنية بأنواعها المختلفة لم يسعدها الحظ بوجود أصول نباتات أولية ذات فائدة ما ، بل راجع الى أن النباتات الاهلية لم تهذب باستمرار تأثيرات الانتخاب فيها لتبلغ من الكمال مبلغ النباتات التي وجدت في أقاليم يبعد عهدها بأصول الرقي والمدنية . ولا يغرب عن افهامنا أن الحيوانات الأليفة التي كان يربها الانسان غير المتمدين كانت تتناحر تناحراً مستمراً في سبيل الحصول على غذائها خلال بعض الفصول على الأقل . على أن أفراد النوع الواحد التي يأهل بها إقليمان تختلف فيهما المؤثرات اختلافاً كلياً ، حتى لقد تتغير على مر الزمان تراكيبها الطبيعية وصورها تغييراً بطيئاً ، غالب ما يكون نجاحها أبين أثراً في إقليم مما هو في الآخر ، فيتكون بذلك صنفان من توابع التولدات الخاصة بتأثير الانتخاب وتكرار فعله ، كما سأبين عن ذلك فيما بعد تبيناً جلياً . ومن ذلك يتضح السبب في أن التنوعات التي يربها المتوحشون ، كما أبان كثيرون من المؤلفين ، يكون لها من صفات الأنواع الخاصة ما يربو على ما للتنوعات التي تنشأ في الممالك المتمدينة .

وبما استبان لنا مما عرفناه عن تأثير الانتخاب الصناعي وماله من الشأن ، يظهر للعيان كيف أن فصائلنا الداجنة قد حدث فيها من تناسب التركيب في صورها الطبيعية وعاداتها ما يكفل للانسان استيفاء كثير من حاجاته ومطالبه . ولا جرم أنه من المستطاع أن نكتنه من ذلك صفات الصور الأولية التي أنتجت الفصائل الداجنة ، وما يتبع ذلك من استجلاء مقدار تباينها ، وأن نستجلي أن تباين صفاتها الخارجية كان ذا شأن كبير بالنسبة لما لحق تراكيبها الباطنة وأعضائها ،

الداخلية . وانه لما يبعد احتمالها ؛ أو من المستبعد عقلا على الأقل ، أن ينتخب الانسان من الافراد أو التولدات ما يظهر له فيه انحراف عن النظام الطبيعي العام في تراكيبه العضوية الخاصة ، وقليل ما يركن إلى الانحرافات التي تطرأ على الصفات الباطنة . ومن المتعذر عليه من جهة أخرى أن يستفيد من تأثيرات الانتخاب فائدة عملية إلا باستجماع التغيرات الضئيلة البطيئة التي تهبطها له الطبيعة . اذ لا يعقل أن يطعم الانسان في تكوين فصيلة من الحمام « الهزاز » ما لم تمكن له الفرص العثور على فرد من الحمام قد نما ذيله نماء غير عادي ، أو يستحدث فصيلة من الحمام « العابس » ما لم يجد فرداً من الحمام قد نمت حوصلته نماء خرج به عن الجادة الطبيعية . وبمقدار ما لهذه الصفات من السبق في الظهور ، أو خروجها عن الجادة الطبيعية ، أو العادة ، يكون شأنها ، إذ تكون أول ما تتحول اليه مشاعر الانسان وأفكاره . ومما لا ريبه فيه أن الاصطلاح الذي عرض لنا ذكره من قبل « كتكوين فصيلة من الحمام الهزاز » غير صحيح في مصطلحات الكلام العلمي على كثير من الاعتبارات . لأن أول شخص عرض له انتخاب فرد من تنوعات الحمام نما ذيله نماء غير عادي ، لم يعرف مطلقاً ماسوف يحدث في سلائل هذا النوع من التطورات إذا استمرت مؤثرات الانتخاب اللاشعوري ؛ أو الانتخاب النظامي ، مؤثرة فيه على مر زمان طويل . ومن المحتمل أن الطير الأول الذي تسلسلت عنه تنوعات الحمام « الهزاز » عامة لم يكن له سوى أربعة عشرة ريشة في ذيله بعيد بعضها عن بعض في الوضع ، كما هي الحال في حمام جزيرة « جافا Java » الذي هو من هذا الصنف ؛ أو كما هي الحال في التنوعات الأخرى أو التولدات الخاصة التي يكون لها سبع عشرة ريشاً . ومما لا يبعد احتمالها أيضاً أن « العابس » في مبدئ أمره لم تكن حوصلته مملوءة بالهواء إلا كامتلاء القسم الأعلى من بلعوم الخروطى المنسر ، تلك العادة التي يعتبرها مربو الحمام كافة ، صفة من صفات هذا الانسال الثابتة .

ولا جرم انه لا يلزم أنه يستلقت نظر مربى الحمام ظهور انحراف كبير عن الجادة الطبيعية في تراكيب التولدات . فان الانحرافات التافهة مهما حقر شأنها لتستبين له جليلة ، لما في طبيعة الانسان من تقدير كل جديد وان كان حقيراً ، تقديرًا كبيراً . على أن قيمة تلك التغيرات العرضية التي يمكن أن تكون قد طرأت على أفراد نوع معين في بدء أمرها ، لا يصح أن يقاس بها مالهها من الشأن في الوقت الحاضر بعد إذ تميزت بها تولدات عديدة تكاد تكون من التولدات الصحيحة الثابتة . والرأى السائد أن كثيراً من التغيرات قد تظهر في تنوعات الحمام بين آن وآن ، ولكنها لا تعتبر في الغالب إلا شوائب طبيعية أو انحرافاً عن نموذج الكمال الأصلي الخاص بكل نسل بعينه . والبطل العادى لم ينتج أى تنوع من التنوعات خاصة بصفات معينة . غير أن الصنف المسمى « تولوز » ، والتنوع العادى — اللذين لا يفرقان إلا في اللون ، ذلك التغير الذى يعتبر من التغيرات العرضية الصرفة — قد اعتبرا تنوعين معينين في معارض طيورنا الداجنة التى اقيمت في العهد الأخير . ولقد تكشف لنا هذه الآراء عن كثير مما أسلفنا فيه القول من اكتناء شئ من أصل التولدات الداجنة أو تاريخ تطورها . وما مثل التولدات إلا كمثل لهجة أية لغة من اللغات ، يصعب أن نتبين لها أصلاً معيناً . فالإنسان يحتفظ بالأفراد التى يطرأ على تراكيبها انحراف من الانحرافات الضئيلة ، ويدأب على استيلادها أو يعنى عناية خاصة بالتأليف بين أرقى حيواناته المنتقاة ، فتتهذب صفاتها . ومن ثم تنتشر هذه الحيوانات المهدبة في البقاع المجاورة انتشاراً متتابعاً ، ولكن قلما يكون لها في تلك الحال اسم معين يطلق عليها من جهة ؛ ولا تصرف العناية التامة إلى حفظ تاريخها من جهة أخرى ، لأن قيمتها في ذلك الحين لا تكون كبيرة بحيث تقضى بصرف شئ من الانتباه اليها . وكلما اعمت صفاتها في الارتقاء والتهديب ، خضوعاً لسنن التغير التدريجي البطيء ، ازدادت انتشاراً ، حتى تصبح من الكائنات الخاصة

التي يقام لها وزن في عالم الوجود . وغالب ما يطلق عليها اسم إقليم عام تعرف به . على أن انتشار تابع من توابع الانسال لا بد من أن يكون بطيئاً في الممالك التي لم تستشم ربح المدنية إلا غراراً إذ يمتنع على سكانها أن ينالوا من المدنية الا بقدر ما هو لازم من الصلات الأولية للجماعات في بدء وجودها . فاذا عرفنا موضع الفائدة من نسل بعينه ، فان سنن الانتخاب غير المقصود لا محالة تمضي في التأثير فيه منذ أول نظرة تلقى عليه ، وربما كانت تلك المؤثرات أوضح أثراً في وقت منها في آخر ، متابعة لما يكون من الرغبة في النسل أو الزهد فيه ، أو حسباً يطرأ لهيئته أو صورته الخارجية من التغيرات . وربما كانت أبين أثراً في إقليم منها في آخر ، وفقاً لما تكون عليه حالة مواطني الإقليم من التمدن . وعامة ذا يهذب من صفات الانسال ، ويحسن من ظواهرها تحسیناً بطيئاً . مهما كانت حالها . ولا جرم يمتنع علينا في مثل هذه الحالة أن نكتنه تاريخ الاطوار البطيئة التي تغايرت بمؤثراتها الكائنات العضوية تغايراً غير مقصود .

*

* *

٧ — الظروف الموافقة لقدرة الانسان في الانتخاب

نأتي هنا على نبذة موجزة في الظروف الموافقة والظروف غير الموافقة لقوة الانسان في الانتخاب . فانه من الجلي أن قابلية الاستعداد للتغاير من أكبر العوامل التي تحدث الظروف الموافقة لاستمرار تأثيرات الانتخاب . وليس ذلك براجع الى أن التغيرات الفردية غير كفيلة بما يصرف نحوها من العناية التامة باستجماع قدر كبير من التغيرات ، أو باحداث أية نتيجة مرغوب فيها ، كلا ؛ بل لأن التغيرات الجملة الفائدة ، أو تلك التي تستجلب رضا الانسان بأي حال من الأحوال ، لا تظهر إلا اتفاقاً . لذلك كانت تربية جمع كبير من الأفراد وحفظها معاً ، لازماً لتزايد المؤثرات المؤدية إلى ظهور قابلية التغاير ، ولذا كان عدد الأفراد

المحتفظ بها من أخطر ما يؤدي إلى النجاح . وعلى هذا الاعتبار ذاته قال « مارشال » من قبل عن الأغنام التي اختصت بالاستيطان في مقاطعة يوركشير : « إن هذه الأغنام عامة مملوكة لأفراد فقراء ، يؤلف قطعانها عدد قليل من الأفراد ، فلم يتغير من صفاتها شيء » . وترى من جهة أخرى أن فئة المستنبتين بكثرة ما يربونه من نبات أفراد نبات واحد ، يكونون على وجه عام أقرب إلى النجاح في استحداث تنوعات جديدة ، من الغواة الذين يربون صنوفاً معينة ذات قيمة عندهم .

إن تربية عديد من أفراد حيوان أو نبات ما ، لا يمكن أن تكون إلا حيث توافق انسالتها ظروف الأحوال . فإذا كان عدد الأفراد قليلاً فكلها يتناسل تناسلاً صحيحاً مهما كانت أوصافها الطبيعية ، لولا أن قلة عددها تمنع استمرار الانتخاب استمراراً نظامياً . ولكن غالباً ما يكون السبب الجوهري في ارتقاء هذا الحيوان ، أو ذاك النبات ، كونه ذا قيمة كبيرة عند الإنسان ، فيعنى بما يحدث في أوصافه أو تراكميه من الانحرافات ، مهما كانت حقيرة ، عناية ليس بعدها أهل العناية غاية . ولو لم يعن بها تلك العناية الفائقة لما طرأ عليها تهذيب ما ، ذلك لما يحدث من جراء قلة عددها . ولقد أيقن البعض بأن نبات التوت الأفرنجي أي « الفرولا » لم يبدأ في التغير إلا بعد أن بدأ زراع الحدائق بصرف العناية إليه . ولا ريبه في أن هذا النوع قد أخذ في التغير منذ ابتدئ في زراعته ، غير أن تنوعاته الدنيا لم يعن بها مطلقاً .

وزراع الحدائق بما انتخبوه من أفراد النباتات التي امتازت بكونها أكبر ثمرًا ، أو أسبق نضجًا ، أو أجود صنفًا ، وبما انتخبوه من بزورها التي يستنبطونها ، وبما انتقوه من أرقى تولداتها ، وبما لجؤوا اليه من تلاقح الأنواع المعينة ، أي تلقيح بعضها من بعض ، قد استحدثوا أركي تنوعات التوت الأفرنجي التي تتجت خلال خمسين العام الفارطة .

إن سهولة وقف التلاقح وتنوعه ، أى اختلاط الانساب في الحيوان بالتزاوج ؛
 لمن أكبر الاسباب التي تنتج بها الفصائل الخاصة المعينة المستحدثة في الممالك
 التي تكون قد تأصلت فيها فصائل أخرى على الأقل . وعلى هذا الاعتبار كان
 لاحتكار بقعة ما ، وعدم إدخال تنوعات جديدة فيها ، تأثير ما . لذلك قد ما نجد
 للقبائل الجواله من المتوحشين ، أو سكان السهول المتسعة المترامية الأطراف ؛
 أكثر من نسل واحد من نوع معين . ومن المستطاع أن تتزاوج أفراد الحمام
 طوال عمرها . وهذه الخلقة مما يزيد رغبة مربى الحمام في تربيته ، إذ يستعينون بها
 على تهذيب صفات فصائل كثيرة منه ، وحفظها من غير أن تختلط بغيرها في
 النسب ، ولو أنها تكون موجودة في مكان واحد . ولا بد من أن تكون هذه الصفة
 قد لعبت دوراً ذا شأن في استحداث التولدات الجديدة . ومن المستطاع
 أن يجعل الحمام يتكاثر عدده بنسبة كبيرة في وقت قصير ، مع إهلاك أفراد
 المنحلة الصفات نقتلها وتتخذها طعاما . أما « السنابير » فليس من السهل
 تزاوجها وبقاؤها على تلك الحال ، لما جبلت عليه من حب التجول وطواف
 الليل ، مع أن لها عند النساء والاطفال قيمة كبيرة . ولعلنا نرى نسلا معيناً
 منها قد احتفظ بذاتيته زماناً طويلاً . وأمثال تلك الانسال التي قد نشاهدها
 أحياناً ؛ ترد لبلادنا من ممالك أخرى . ورغم أنى لا يداخلني ريب في أن بعض
 الحيوانات الداجنة ، تكون نسبة تغايرها أقل من نسبة تغاير البعض الآخر ،
 فإن ندرة وجود انسال معينة للسنابير والحمر والطواويس والبط وغيرها أو انتفاء
 وجودها ، لا يمكن اسناده في أغلب الحالات إلا إلى انقطاع الاسباب التي نستطيع
 بها استيعاب نتائج الانتخاب . فان نوع السنابير من المستصعب تزاوجه . وكذلك
 لا يوجد من الحمر غير القليل عند ذوى الفاقة المعدمين ، ولعلنا نرى باستيلادها .
 غير أن صفاتها قد تهذبت ، تهذيباً كبيراً بتأثير الانتخاب في بعض جهات من
 إسبانيا والولايات المتحدة . وأما الطواويس فلصعوبة تربيتها واستيلادها ولعدم

تربية عدد كبير منها ، لا يوجد لها انسال معينة . أما البط فان الاعتناء به محصور في أمرين : أولهما كونه يتخذ طعاماً . وثانيهما الحاجة إلى ريشه ، لاسيما وأن الناس لا يجدون في تربية انسال معينة منه فائدة أو مطلباً آخر . لكن البط عند وقوعه تحت مؤثرات الايلاف وحالاته ، يظهر أن جنوحه إلى التغير محدود من أصل جبلته ، ولو أنه قد تغير تغيراً عرضياً إلى حد معين كما أثبت ذلك من قبل . ولقد أيقن بعض المؤلفين بأن مقدار التغيرات التي طرأت على الانسال الداجنة قد نتجت بسرعة ، ولا يمكن بعد ذلك التوصل الى أبعد منها . على أنه من الحق أن نوقن بأن التغيرات قد وصلت الى حدها النهائي في حال من الأحوال . لأن العديد الأكبر من حيواناتنا الداجنة ، ونباتاتنا الأهلية ، قد تهذبت أوصافها تهديباً محسوساً منذ زمن قريب ؛ ويدل ذلك بالطبع على استمرار تغيرها . والقول بأن الاوصاف التي بلغت حدها النهائي لا يمكن تغيرها بعد بقاءها على تلك الحال قرونًا عدة بتأثير حالات جديدة من حالات الحياة ؛ لا يقل عما سبق استعماً في التخييط والتعمية . ولقد قال مستر «وولاس» قولاً حقاً أنه مندوجة من الوصول الى حد نهائي من بعض الوجوه : فانه من اللازم أن يكون هناك حد نهائي لعدو كل حيوان من حيوانات الارض ، لأن ذلك محدود بمقدار المسافة التي يمكنه قطعها . وكذلك مقدار حملة ، وقوة انقباض ألياف عضلاته . بيد أن الذي له بموضوعنا شأن هو أن التنوعات الداجنة التابعة لنوع بعينه بعضها يباين بعضاً في كل أوصافها التي انتخبها الانسان وعنى بها ، أكثر مما تتباين الأنواع الخاصة التابعة لجنس بعينه . ولقد أبان «إيزوينور جفروى سانتيلير» ذلك في الاحجام . وكذلك الحال في اللون ، وربما كان لون الشعر تابعاً لهذا القياس . غير أن سرعة العدو صفة تحتاج الى كثير من المواهب البدنية . ومن الحق أن أنه قد تزيد قوة حصان من أحصنة نجر العجلات على قوة حصانين من نوعين تابعين لجنس بعينه لا يزالان في حالتها الطبيعية . وتلك هي الحال في

النباتات . فان بزور تنوعات الفول والذرة المختلفة ، تتباين في الحجم غالباً أكثر مما تتباين بزور الانواع الخاصة التابعة لجنس واحد من أجناس رتبتيين من الرتب . وهذا القياس ذاته يمكن تطبيقه على تنوعات ثمر البرقوق ، وهي أبلغ من ذلك أثراً في البطيخ ، وبقية الحالات المائة لما مر ذكره

*
* *

٨ — النتيجة

إذا أردنا أن نورد كل ما يمكن إيرادها في أصل فصائلنا الداجنة حيواناً كانت أم نباتاً ، فلا مندوحة لنا من القول بأن حالات الحياة المتغيرة من أكبر مقومات الاستعداد للتغير ، سواء أكان ذلك من طريق تأثيرها في نظام الكائنات الطبيعي تأثيراً مباشراً ، أو من طريق تأثيرها في النظام التناسلي تأثيراً غير مباشر . ومن المحتمل أن يكون الاستعداد للتغير حادثاً اتفاقياً فطرياً لازماً لتأثير كل ظرف من الظروف التي تنتجها ، كما أن تأثير الوراثة وفعل الرجعي ، سواء أكان كبيراً أم ضئيلاً ، هو الذي يحدد حدوث التغيرات . والاستعداد للتغير محدود بكثير من السنن المعروفة ، أكبرها شأنه تبادل الصلات في النماء ، وقد يعزى بعضها إلى تأثير حالات الحياة المحدودة تأثيراً يتعذر تعيين مقداره . كما أنه من الممكن أن نعزو شطراً كبيراً منها إلى تأثير استعمال الأعضاء وإغفالها . بيد أن النتيجة الأخيرة التي قد تصل إليها العضويات في تحولها مختلطة إلى حد غير محدود . والخاص أن ظروف التلاقح التي تأثرت بها الأنواع الأولية المعينة ، قد لعبت دوراً ذا بال في اشتقاق أنسلها الداجنة . ومما لا يخفى فيه أن جمعاً من الأنسال المختلفة إذا تأصلت في بقعة ما فإن تلاقحها وتزاوجها تزاوجاً اتفاقياً غير مقصود ، بمساعدة فعل الانتخاب ، يكون أكبر معوان على تكوين توابع أنسال جديدة . لكن ما يعزى للتلاقح من التأثير قد بولغ فيه كثيراً ؛ سواء

أفنى الحيوانات إم في النباتات ، التي يمكن استنباتها بذراً . أما النباتات التي تستنبت بالترقيد أو بالبراعم أو غير ذلك ، فإن شأن التلاقح فيها من الخطورة بمكان عظيم ، إذ أن الزراع ربما لا يعيرون الأغال ، الناتجة من توالد نوعين مختلفين ، أو الأنواع المختلفة الأنساب واستعدادها الكبير للتغاير ، وعقم الاول منها ؛ أدنى التفات . على أن النباتات التي تستنبت بالبذر ليس لها بذلك شأن إلا قليلا ، إذ أن بقاءها في الزمان محدود . وعلى الرغم من تلك الحالات المنتجة للتغاير ، فإن قوة الانتخاب في استجماع التغايرات ، سواء أكانت تأثيراتها نظامية سريعة ، أم بطيئة غير مقصودة ، هي القوة الفاعلة ، والسلطة الغالبة .

الفصل الثانى

التغاير بالطبيعة

قابلية التغاير - التباينات الفردية - الأنواع المبهمة - الأنواع العامة المنتشرة التي
تتسع ما هلهامى أكثر الأنواع تباينا - أنواع الاجناس الكبرى أكثر تباينا فى كل البقاع
من أنواع الاجناس الصغرى - كثير من أنواع الاجناس الكبرى تشابه التنوعات :
فهى محدودة المآهل بعضها يلاحم بعضا ملاحمة غير متكافئة - النتيجة .

١ - قابلية التغاير

قبل أن نقر الرأى عل ما أفضى بنا اليه البحث فى الفصل السابق من
السنن التى تؤثر فى الكائنات العضوية فى حالتها الطبيعية، يجب أن نبحت بإيجاز
عما إذا كانت هذه الكائنات خاضعة لضرب ما من ضروب التغاير . ولكي
نبحت الموضوع بحثاً وافياً ، ينبغى لنا أن نأتى على ذكر كثير من الحقائق لتبيان
كنهه . غير أنى سأرجىء الأفاضة فى ذلك لكتاب آخر . وما كنت لأسوق
البحث فى التعاريف الشتى التى وضعت لكلمة « الأنواع » ، إذ لم يقنع واحد
منها الطبيعيين عامة . ومع ذلك فكل طبيعى لا يعرف الأنواع اذ يتكلم فيها
إلا معرفة مبهمه مقصودة على أنها ليست بشىء سوى ذلك العنصر غير المعروف،
الخاضع لتأثير فعل خاص من أفعال الخلق . وتعريف « التنوعات » لا يقل صعوبة
عن تعريف الأنواع ، كما أن اشتراك سنة التسلسل يتضمن ذلك عامة ، ولو أنه
غالباً ما يكون من الصعب التدليل عليه . وذلك يتناول بالطبع ما ندعوه « بالهول »

أى شواذ الخلق ، رغم أنها تصعد متدرجة في سلم الارتقاء حتى تستحيل إلى تنوعات . وما « الهول » لدى التحقيق إلا انحرافاً عن النظام العضوى ليس للأنواع فائدة منه ، بل هو ضاربها على وجه عام . ومن المؤلفين من يستعمل كلمة « التغاير » استعمال اصلاًحياً يقصد به تغاير وصفى خاضع لحالات الحياة الطبيعية رأساً ، وعلى هذا الاعتبار يخال أن التغايرات لا تورث . ولكن من يذكر أن قصر الحيوانات الصدفية التى تعيش فى مياه « البلطيك » الملحة عن متوسط طولها الطبيعى لا يتوارث فى بضعة أعقاب على الأقل ، شأن النباتات القصيرة التى تنبت فى قمم جبال الالب ، وغزارة فراء الحيوانات التى تقطن أقصى الشمال ؟ من هنا يتعين أن تلحق تلك الصور الشاذة بالتنوعات .

وكثيراً ما يخالجننا الشك فى إمكان تكاثر تلك « الشواذ » العديدة التى تظهر بغتة ونشاهدها أحياناً فى دواجننا ، ولا سيما فى نباتاتنا الأهلية ، باستمرار التناسل فى حالتها الطبيعية . ولا جدال فى أن كل جزء من تراكيب الكائنات العضوية كافة لا بد من أن يكون متصلاً بحالات حياتها المختلفة اتصالاً عجيباً ، حتى أنه ليخيل للمرء أن كل عضو من أعضائها قد صار كاملاً دفعة واحدة ، مثل الآلة المركبة اخترعها رجل فابديع فى اختراعها

ولقد تحدث الشواذ أحياناً بتأثير الايلاف ، فتكون مماثلة للصور القياسية فى حيوانات مختلفة عنها اختلافاً كلياً . فإن الخنازير قد تولد أحياناً ولها خرطوم ما . أما إذا كان لنوع متوحش تابع لجنس بعينه خرطوم طبيعى فى أصل خلقته ، فقد يمكن أن يقال أن هذا النسل قد ولد شاذ الخلق . غير أنه قد تسنى لى بعد الجهد الجهد ، أن أجد حالات فى شذوذ الخلق مماثلة لأشكال قياسية فى صور تتلاحم أنسابها الطبيعية ، وتلك هى الحالات التى نخالجنها فيها الشوك . فإذا ظهرت تلك الصور الشاذة التى هى من هذا الضرب ، على شذوذها ، قابلة وقتاً ما للتناسل فى حالتها الطبيعية ، كما قد يحدث فى حالات فردية نادرة ، فإن بقاءها إذ

ذاك يكون موكولا لظروف غير عادية تناسبها . كذلك تجتاز تلك الصور مراتب تولداتها الأولى وما يتبعها ، محتفظة بصورتها الطارئة ، فتفقد في الغالب صفاتها القياسية . وسوف أعود إلى البحث في حفظ التغيرات الاتفاقية الخاضعة لمحض الصدقة وبقائها في فصل آت.

٢ - التباينات الفردية

إن التباينات التافهة العديدة التي تظهر في تولدات جنس بعينه ، أو التي يخال أنها ظهرت في ذلك النسل فقط ، يمكن أن ندعوها «تباينات فردية» كما تبين لنا الملاحظات التي نشاهدها في أفراد نوع واحد قاطنة بآهل محدودة ومما الارية فيه أن أفراد النوع الواحد ليسوا على نسق بعينه في أوجه تكوينهم على إطلاق القول . وجدير أن لا يعزب عن أذهاننا أن هذه التباينات الفردية كثيراً ما تورث ، وانها لذات شأن عظيم فيما نحن بصددده ، إذ تهىء الاسباب للانتخاب الطبيعي فيعمل ويزداد تأثيره ، شأن الانسان يتذرع بكل الوسائل الممكنة لانماء التباينات الفردية في حيواناته المؤلفة . كذلك تؤثر التباينات الفردية في أعضاء من الجسم يعتبرها الطبيعيون أعضاء لا يعتمد بها . غير أنه في وسعي أن آت على ذكر كثير من الحقائق الناصعة لأبين أن تلك الأعضاء التي يتعين علينا أن نعدّها ذات شأن ، تتباين أحياناً في أفراد النوع الواحد ، سواء أبحثت من جهة وظائفها العضوية ، أو رتبها الطبيعية . وإني لموقن أن أكثر الطبيعيين حنكة ليؤخذ بالعجب لكثرة حالات التغير ، حتى في أعضاء الجسم الرئيسية ، التي يستطيع جمعها بالطريقة المثلى التي اتبعتها في ذلك على مر السنين . ولا جرم ان القائلين بالخلق المستقل لا تشرح صدورهم لاكتشاف قابلية التغير في صفات الجسم ذات الشأن . كذلك لا يوجد كثير ممن يجهدون النفس في بحث الأعضاء الرئيسية الباطنية لمقارنتها بنماذج كثيرة من النوع ذاته . ومما لم يخطر لاحد في بال أن يتباين في نوع واحد من أنواع الحشرات شكل أعضائها الرئيسية عند تشعبها من العقدة المركزية

فقد كان يضن أن تبايناً مثل هذا هو نتيجة تدرج بطيء ، حتى أبان لنا سيرجون لوبوك (٥٤) مقدار قابلية تغير تلك الاعصاب في أجناس من ديدان القرمز « كوكس Coccus (٥٥) » وهي التي يمكن أن نشبه تشعب أعضائها الرئيسية بتشعب ساق شجرة غير ذي نظام . كذلك أظهر ذلك الفيلسوف الطبيعي ، أن عضلات بعض الديدان تكون في طور تكونها الأول بعيدة عن التعادل ووحدة الشكل . ولا يظهر المؤلفون تريباً محمود الأثر من الاستعاق في البحث لدى قولهم بأن أعضاء الجسم الرئيسية لا يلحقها التباين مطلقاً ، بل يحدسون أبحاثهم في دائرة محدودة . ويضع هؤلاء المؤلفون — كما اعترف ، بعض الطبيعيين اعترافاً حقاً — هذه الأعضاء التي لا يلحقها التغير في مرتبة الأعضاء ذوات الشأن . وعلى هذا الزعم لا يمكننا أن نجد مثلاً واحداً يؤكد أن الأعضاء الرئيسية قابلة للتغير ، كما أنه من الهين إذا نبذنا هذا الزعم ، أن نأتي بكثير من الأمثال الصحيحة التي تؤكد أن هذه الأعضاء تقبل التغير . وهناك مسألة واحدة متصلة بالتباينات الفردية قد تشابهت علينا أحوالها : أعني بها تلك الأجناس المتعددة الهياكل ، ذوات الصور الشتى التي تبدو على أنواعها عدة تغيرات شاذة . ومن المتعذر أن يتفق أثنان من الطبيعيين على اعتبار كثير من تلك الصور أنواعاً أو تنوعات . كما أن لنا في أجناس العوسج والقتاد (٥٦) والهيراسيوم (٥٧) من النباتات ، وأجناس عديدة من الحشرات ، وبعض الحيوانات الصدفية المسماة بـ « براثيوبودا » (٥٨) أي « الذراعية الأرجل » أمثال كثيرة على ذلك . وغالب ما يكون لتلك الأجناس ذوات الصور الشتى صفات معتنة ثابتة . ومن البين أن تلك الأجناس التي تتعدد هياكلها في موطن ما ، تكون كذلك في المواطن الأخر ، والشاذ منها قليل . ولقد تبين لنا ذلك في صور الحيوانات الصدفية في غابر الأزمان . كل هذه الحقائق تبعث فينا كثيراً من الشبهات ، إذ تفسح مجالاً واسعاً للظن بأن هذا الضرب من قابليته التغير

مستقل عن حالات الحياة . وكثيراً ما تخالجنى الريب فيما يكون من نفع تلك التغيرات أو ضررها بالأأنواع كذلك يتضح لنا مما سنبينه آجلاً أنها ليست من نتائج تأثير الانتخاب الطبيعي بل ولا تؤول اليه مطلقاً .

كذلك لا ينبغي على أحد أنه كثيراً ما يظاهر في صور أفراد النوع الواحد تباينات ذات شأن كبير مثل التي تبدو في الزوجين — الذكر والانثى — في كثير من الحيوانات . ناهيك بما يبدو في الفصيلتين أو ثلاثة الفصائل التي تكون إناث الحيوانات غير الولودة ، وفي أنوع الحشرات العاملة ، أو كما ينتج في كثير من الحيوانات الدنيا عند بلوغها الدور الاول من تكونها الجنيني ، وتغاير صفاتها ، وعدم بلوغها حد نمائها الطبيعي . وثمة أحوال يشترك فيها الحيوان والنبات ، تلك هي حالات ظهور صور النوع الواحد في شكلين مختلفين Dimorphism من جهة وظهور صورته في ثلاثة أشكال Trimorphism مختلفة من جهة أخرى . ولقد أبان مستر « وولاس » بعد أن نبه على هذا الموضوع في العهد الأخير ، أن إناث بعض أنوع الفراش في جزر « الملايو » (٥٩) ، يطرد ظهورها في صورتين وفي ثلاث صور معينة ليس بينها حلقات تربطها : كذلك أوضح لنا « فريتز مولر » حالات تماثل تلك بل أكثر شذوذاً منها في ذكورة بعض صنوف « الكراستاسيا (٦٠) » — من « الحشرات المفصالية » ببلاد البرازيل . فان ذكر « التانيس — Tanais » يكون عادة في صورتين مختلفتين ، إحداهما ذات شوكتين مرهفتين تماثلان الملتط ، والأخرى ذات قرون يزيناها شعر ذورائحية ، ولو أنه في كثير من تلك الحالات تكون الصورتان أو ثلاث الصور منفصلة لا يصل بين بعضها ببعض حلقات وسط بينها نعرفها في الوقت الحاضر . إلا أنه من المرجح أن يكون قد مضى عليها دهر كان بعضها خلاله مرتبط ببعض ، سواء في ذلك الحيوان والنبات : مثل ذلك ما قاله مستر « وولاس » في نوع من أنوع الفراش يقطن جزيرة من جزر « الملايو » تبدو فيه سلسلة من

التنوعات تصل بعضها ببعض حلقات تربطها ، حتى أن آخر حلقات تلك السلسلة تشابه كل المشابهة صورتين من صور الأنواع الثنائية الشكل Dimorphic التي يأهل بها جزء آخر من جزر « الملايو » . وهكذا النمل فإن فصائله العاملة ، على كثرتها ، مختلفة على وجه العموم . وسوف يتضح مما سنبينه آجلاً أن هذه الفصائل يصل بينها في بعض الأحيان درجات تنوعية دقيقة . وكذلك الحال في بعض النباتات ذوات الصورتين كما شاهدت ذلك بنفسى . كما أن لأنثى الفراش خاصية تتمدر بها على إنتاج ثلاث صور من الأنثى ، وذكر واحد ، في وقت معاً . والنباتات الخنثى ؛ تثمر من قرنة الحب نفسها ثلاث صور متباينة من أنثى النبات ، وثلاث أو ست صور مختلفة من ذكوره . وكل هذه أمثال تؤيد حقيقة أن الأنثى تنتج تولدات من الزوجين — الذكر والأنثى — بعضها يباين بعضاً مباينة عجيبة .



٣ — الأنواع المبهمة

ان الصور التي تكون حائزة لكثير من صفات الأنواع ، على أنها تشابه صوراً أخرى مشابهة كلية ؛ أو تربطها حلقات وسط بينها ، لهى في حالات عديدة ذات شأن كبير في موضوعنا هذا ، ولو أن الطبيعيين يأبون اعتبارها في عداد الأنواع الممتازة بصفاتها المعينة .

ولدينا من الدلائل ما يحملنا على الاعتقاد ، اعتماداً على ما وصل إليه مبلغ علمنا ، بأن كثيراً من تلك الصور المبهمة المتقاربة في النسب الطبيعي ، قد احتفظت بصفاتها زماناً طويلاً كما احتفظت الأنواع الحقيقية بصفاتها . ولا جرم أن الطبيعي ، متى كان في وسعه أن يوحد بين صورتين من طريق العشور على ما يربطهما من الحلقات ، يعتبر احدهما تنوعاً من الأخرى ، واضعاً في رتبة النوعية أكثرهما انتشاراً ، وأحياناً أولهما اكتشافاً ، والأخرى رتبة التنوعات . ولقد تعرضنا في بعض الحالات صعب شتى ؛ لاعدد هنا شيئاً منها ، إذا أردنا أن

نفصل في صورة ما ، فنعتبرها تنوعاً من صورة أخرى ، حتى ولو كانتا مرتبطتين بحلقات وسط بينهما ارتباطاً كلياً . كذلك لا يزيل تلك الصعاب ما في الأنواع من صور الانغال التي تتخلل سلاسلها ، كما نعتقد جميعاً . وكثيراً ما نعتبر صورة من الصور في غالب الأحيان تنوعاً لاحقاً بصورة أخرى ، لا لأن الحلقات التي تثبت الصلة والرابطة بينهما قد ثبت وجودها ، بل لأن المماثلة بين صورتيهما تسوق الباحث إلى الظن بأنه إما أن تكون تلك الحلقات باقية حتى الآن في مكان ما ولم تعرف ، وإما أنها كانت موجودة في غابر الأزمان ثم انقرضت . وهنا يفتح الباحثون للشك والرجم بالغيب ، مجالاً واسعاً . ومن ثم كان رأى الطبيعيين الذين صحت أحكامهم واتسعت تجاربيهم وتنوعت خبرتهم ، مرشدنا الأمين الذي نهتدى به في الحكم على صور العضويات واعتبارها أنواعاً أو تنوعات . كما أنه من الواجب علينا في حالات عديدة أن لا نفصل في ذلك غير معتمدين على ما أجمع عليه الطبيعيون . وإنه لمن الممكن أن نأتى بكثير من التنوعات المعروفة ذوات الشأن لم يلحظها بعض أولى الثقة بالأنواع .

ولا مشاحة في أن تلك التنوعات المبهمة العلائق والصفات قد تتكاثر تكاثراً كبيراً يتبين لنا مما حققناه من المقارنة بين ما كتبه كثير من علماء النبات في نباتات بريطانيا العظمى وفرنسا والولايات المتحدة ، إذ نرى أن عدداً عظيماً من الصور النباتية قد اعتبرها بعضهم أنواعاً ، واعتبرها البعض الآخر مجرد تنوعات . ولقد عدلى مستر « واطسون » ١٨٢ نباتاً من نباتات بريطانيا العظمى تعتبر تنوعات على وجه عام ، وضعها علماء النباتات في رتبة الأنواع . ولقد أهمل فيما جمعه ذكر كثير من التنوعات العرضية ، مع أن بعضاً من علماء النبات قد اعتبرها أنواعاً ، وأغفل ذكر كثير من ضروب النباتات الراقية ذوات الأشكال الشتى ولقد ذكر مستر « بابنجتون » تحت عنوان الأجناس ٢٥١ صورة بما فيها الأجناس المتعددة الأشكال . وذكر لي مستر

« بفتام » ١١٢ صورة فقط . فالفرق بين اعتباريهما ١٣٩ صورة مبهم . على أن تلك الصور المبهمة التي تنشأ بين صنوف الحيوانات الآفوية ، غير المقتصرة في المقام على بقعة واحدة ، والتي تتصل سلالات بعضها ببعض ، هي في شرع بعض علماء الحيوان أنواع ، وعند آخرين تنوعات عامة شائعة في بقاع مختلفة من الأرض ، وقال أن يوجد منها ما هو قاصر على موطن واحد . ولم في أمريكا وأوروبا من الطيور والحشرات التي يباين بعضها بمضا مباينة دقيقة ، قد اعتبرها بعض الطبيعيين أنواعا معينة لا ريب فيها ، واعتبرها البعض الآخر تنوعات مجردة ، أو كما يسمونها صوراً إقليمية ، ويراد بها تلك الصور التي تتغير بما يحدث من تأثير المناخ أو غيره من المؤثرات الطبيعية العامة . وبين مستر « وولاس » في رسائل قيمة كتبها في الحيوانات المختلفة التي تأهل بها جزر « الملايو » عامة ، وفي نوع من الحشرات مسمى « ليبيد وبتيرا » — القشرية الأجنحة (٦١) خاصة ، أن تلك الحشرات يمكن أن نجعلها على أربعة أقسام هي : « الصور المتغيرة » : « والصور الخاصة بالوجود في بقعة معينة » . و « الصور الإقليمية أو توابع الأنواع » وهي الصور التي تحدث بتأثير المناخ وغيره من المؤثرات الطبيعية العامة : « والأنواع الثابتة » وهي التي تمثل صفات الصور الأصلية . فالصور المتغيرة ، هي التي تتباين كثيراً داخل حدود تلك الجرائر الآهلة بها ، والصور الخاصة بالوجود في بقعة معينة ، معتدلة الثبات والتغير في كل جزيرة من جزر الأرخبيل على حدتها . ولكن عند مقارنة أكثر الصور في أنحاء الأرخبيل ، تظهر لنا تلك التباينات دقيقة متعادلة حتى أنه ليتعذر حدها أو وصفها ، رغم أن أرق صورها في الوقت ذاته تكون متباينة جد التباين . وأما الفصائل الإقليمية أو توابع الأنواع ، فغروب من الصور الخفيفة بالبقاء في بقعة ما ، منفصلة تمام الانفصال عند بقية الأنواع . وإذا كانت لا تمتاز على بعض بصفت ثابتة ذات شأن ، كان الحكم في أيها يلحق .

بالأنواع ، وأبها يلحق بالتنوعات ، راجعاً الى محض التجاريب الخاصة . أما « الأنواع الثابتة » التي تمثل صفات الصور الأصلية ، فهي والصور الخبيصة بالوجود في بقعة معينة ، وتوابع الأنواع ، شرع في رتب النظام الطبيعي الخبيص بكل جزيرة من تلك الجزائر . ولقد اعتبرها الطبيعيون عامة أنواعاً حقيقية لا اختصاصها بفروق أبين أثراً من الفروق التي تمتاز بها الصور القاطنة في بقعة معينة من توابع الأنواع . ومع كل هذا فليس في حيز الامكان وضع دستور محكم تدبر به أصل تلك الأقسام الأربعة .

ولشد ما عجبت من أن التمييز بين الأنواع والتنوعات مبهم إبهاماً كبيراً ، بيد أنه غير مقيد بقاعدة أو سنة من السنن . ولقد تبين لي ذلك إذ أخذت في المقارنة بين الطيور التي تأهل بها الجزائر القريبة من جزر « الجلاباجوس » (٦٢) وبين الطيور التي تقطن سواحل أمريكا كما فعل كثير من الباحثين . واعتبر مستر « وولاستون » في كتابه المشهور كثيراً من الحشرات التي تسكن الجزائر الصغيرة من جزر « الماديرا » (٦٣) تنوعات قد يضعها كثير من علماء طبائع الحشرات في درجة الأنواع الممتازة بصفات المعينة . وان في « إيرلاندا » لقليلاً من الحيوانات أجمع على أنها تنوعات ، فعدها بعض علماء الحيوان أنواعاً . كذلك اعتبر القطا الأحمر كثير من علماء طبائع الطير فصيلة تابعة لنوع من الأنواع « النرويجية » ذوات الصفات المعينة ؛ بينما يعتبره السواد الأعظم نوعاً ثابتاً لا ريب فيه خصيصاً ببريطانيا العظمى . ولقد تسوق بعد المسافة الواقعة بين ماوى صورتين مبهمتين كثيراً من الطبيعيين إلى وضعهما في درجة الأنواع ، ولكن أى المسافات يكفي لتعيين ذلك كما قال بعضهم ؟ وإذا كان بعد الشقة بين أمريكا وأوروبا كبيراً ، فهل تكون المسافة بين أوروبا والأزورس (٦٤) ؛ أو الماديرا ، « أو الكاناري (٦٥) ، أو بين الجزائر التي يتكون منها كل أرخبيل على حدته ، دقياً لذلك ؟

واقعد شرح مستر « ونش » عالم طبائع الحشرات المشهور في الولايات المتحدة، ما يدعونه بالتنوعات والانواع النباتية، أى التى تعيش على النباتات فقال: « ان أكثر الحشرات النباتية تعيش على النباتات أو على فصيلة واحدة دون غيرها . والبعض يعيش على ضروب كثيرة بدون تفضيل بينها ، ولكن الحشرات لا تتغاير من نتائج ذلك » . ومع ذلك فقد لاحظ مستر « ونش » من بعد ذلك أن الحشرات التى تعيش على نباتات مختلفة يبدو عليها في كثير من الحالات عند اجتيازها الدور الاول من انقلابها الجنينى ، أو فى حالة بلوغها ، أو فى كلتا الحالتين ، تباينات دقيقة ثابتة فى اللون والحجم ، أو فى طبيعة إفرازاتها . ومن ثم لوحظ أن ذكورها فى بعض الحالات تتباين تبايناً تافهاً ، وفى حالات أخرى يكون ذلك فى ذكورها وأنثائها على السواء . وعلماء طبائع الحشرات يلحقون تلك الصور عامة بالانواع الصحيحة ، متى كانت الفروق ذات شأن ، يتأثر بها الزوجان الذكر والانثى ، كما يتأثر النوع فى جميع أطوار عمره . ولكن لم يوجد بين الذين لاحظوا صور تلك الحشرات التى تعيش على النبات ، من فى قدرته أن يعين أيها ينبغي أن يدعى أنواعاً ، وأيها تنوعات ، وان أمكنه أن يقتنع بصحة ترتيبها اقتناءً خاصاً . ووضع مستر « ونش » فى درجة التنوعات كل الصور التى ظن أنه من المستطاع تسافدها وتلاقحها مع غيرها ، ووضع فى رتبة الانواع ما فقد تلك الخاصية . واذ أن تلك الاختلافات خاصة بالحشرات التى طال عهد اغتذاءها بنباتات مختلفة ، فلا يرجى مطلقاً أن نعثر الآن بتلك الحلقات التى تربط بعض هذه الصور الشتى ببعض . ومن ثم يفقد الباحث الطبيعى مرشده الأمين الذى يستنير به فى سبيل تمييز الصور المبهمة ، فيعتبرها أنواعاً أم تنوعات . كذلك يغمض عليه ذلك بالضرورة إذ يحاول تمييز الكائنات العضوية المتقاربة فى الأحمة الطبيعية الآهلة بها قارات أو جزر مختلفة . بيد أنه إذا استوطن حيوان أو نبات قارة من القارات وانتشر فى أرجائها ،

أو إذا قطن جزراً متفرقة في أرخبيل ما ، حتى تتكون منه صور مختلفة في بقاع متباينة متنائية ، يكون من السهل دائماً أن نبتدى إلى الحلقات التي تربط أرقى الصور بعضها ببعض ، فتضم تلك الحلقات حينئذ إلى رتبة التنوعات .

ومن الطبيعيين فئة يزعمون أن الحيوانات لا تحدث تنوعات البتة . على أن هؤلاء أنفسهم يجعلون لأدنى التباينات شأنًا ، قيمة نوعية . وكذلك عند المقارنة بين أفراد صورة واحدة معينة في موطنين بمنآى عن بعضهما ، أو في طبقتين متنائيتين من طبقات الأرض ، فاتهم يزعمون أنها ليسا إلا نوعين مختلفين مستقرين تحت ثوب واحد . ومن ثم تصير كلمة الأنواع في مباحث التاريخ الطبيعي تقسيماً مجرداً لا طائل تحته ، مقصورة دلالة على وجود مؤثر خلقى خطير منفصلة قوته عن طبائع الكائنات . ومما لاريبة فيه أن كثيراً من الصور التي اعتبرها جم من جهابذة أهل النظر تنوعات ، تماثل صفاتها صفات الأنواع كل المماثلة ، حتى لقد اعتبرها آخرون من أولى الثقة أنواعاً . وعبثاً نحاول أن نحقق ما ينبغي أن تعتبر تلك الصور ، أهى أنواع أم تنوعات ، قبل أن نضع لتلك الاصطلاحات حدوداً جامعة يؤمن بها كل الطبيعيين . وعدا ذلك فإن كثيراً من التنوعات ذوات الصفات المعينة ، والأنواع المبهمة ، ما هو جدير بالتدبر وإنعام النظر . ولقد يمكن أن نعين مراتبها الطبيعية مما نستنتجه من البحث في الاستيطان . وتوزع بقاع الأرض على الكائنات بحسبها ، ومن البحث في التغاير الجناسي . وحالات النغولة في الأنواع والتنوعات ، مما لا يسع الوقت إلا سهاب فيه الآن . ولا ريبة في أن دقة البحث في كثير من الحالات قد تفضى بالطبيعيين إلى الاتفاق والاجماع على كيفية تعيين المركز الطبيعي اللائق بتلك الصور المبهمة التي لا نجد محيصاً من الاعتراف عند التكلم فيها بأنها كثيرة الذبوع في كل البلاد المعروفة . على أنه إذا وجد حيوان أو نبات ما في حالته الطبيعية ، وكان ذا فائدة للإنسان ، أو كان فيه من الجاذبية ما يزيد العناية به ، فأننا نجد له في عامة

الظروف كثيراً من التنوعات يعددها الباحثون في مراتب النظام العضوى . تلك حقيقة طالما أخذت بحججها . وكثيراً ما يضع بعض الكتاب هذه التنوعات في رتبة الأنواع . أنظر إلى شجر البلوط العادى وتدير قليلاً ما أفنى العلماء في بحثه من الزمان ودرس خصوصياته الدرس الوافر ، فانك تجد بعد كل هذا أن كاتباً ألمانيا قد اعتبر ما يربو على اثنى عشر نوعاً من أنواعه صوراً مبهمه ، بينما يعتبرها جهابذة أولى النظر من علماء النبات تنوعات لا ريب فيها . وإن لنا من علماء ألمانيا الأعلام ، وأولى الثقة المجرىين ، خير من يرينا كانت أنواع البلوط ذوات الذئب ، أو المجردة عنه ، أنواعاً معينة أم تنوعات مجردة .

وجدير بنا أن لا نفعل عن ذكر رسالة قيمة طبعت حديثاً وضعها « دى كاندول » (٦٦) في شجر البلوط وبحث أنواعه الموجودة في أنحاء العالم . وإنى ان كنت شديد الاقتناع بأن هذه الرسالة من الرسائل القيمة ، فإنى لم أجد من الذين كتبوا فى الأنواع من هو أغزر من « دى كاندول » مادة ، أو أشد منه حذراً فى المحافظة على الحقائق والمقدرة الحققة على وزنها بميزان التريث والحكمة .

بدأ « دى كاندول » رسالته فأسهب فيما يتباين من أوصاف الأنواع ، وأحصى نسبة تكاثر التغايرات ، وعد فوق ذلك أكثر من اثنتى عشرة صفة من الصفات المتغايرة ، نستطيع أن نشاهدها حتى فى مغايرة بعض أغصان الشجرة الواحدة لبعض . وذكر أن التغاير يكون من جهة العمر أو النماء تارة ، وبدون سبب ظاهر تارة أخرى . وليس لهذه الصفات قيمة نوعية بالطبع ، ولكنها تعد من التعاريف النوعية كما قال « أساجراى » (٦٧) فى شرح رسالة « دى كاندول » هذه ، حيث عقب على ذلك قائلاً . « ان اصطلاح الأنواع لا يصح أن يطلق على غير الصور النباتية التى يباين بعضها بعضاً فى صفات لا تتغاير فى الشجرة الواحدة ، والتى يمكن أن توجد بينها حلقات تربطها » . واستنتج بعد ذلك

البحث ، وبعد ما أنفقته في سبيله من الكد والنصب « أن الذين يرددون على مسامعنا دائماً ، أن العديد الأوفر من الأنواع معين محدود الصفات والخصائص ، لفي ضلال كبير . فإن ذلك القول قد يمكن أن يكون صحيحاً إذا كانت معرفتنا بجنس من الأجناس قاصرة محوطة بضروب من الريب والشبهات المستغلقة علينا أمرها ، أو كانت الأنواع المعروفة لدينا والتابعة لذلك الجنس تنحصر في بضعة صور قليلة فتكون تقسيماً مؤقتاً لا يلبث أن يتغير اعتقادنا فيه . وكلما ازداد مبلغ علمنا بالأنواع زدنا وقوفاً على الحلقات التي تربطها ، وحينئذ تزداد أمام أعيننا غياهب تلك الريب التي تحول دون معرفة الحدود ، حدود الصفات النوعية » . ثم عقب على ذلك بأن التنوعات المجهولة الأصل المبهمة الصلات ونويعاتها ، أكثر ما تكون تابعة للأنواع المعروفة لدينا معرفة صحيحة . فإن لشجر السنديان الصلب ثمانية وعشرون تنوعاً ، تنقسم في عرف النباتيين عدى ستة منها إلى ثلاثة توابع نوعية ، هي ذوات الذنب ومعدومة الذنب ، وذوات الور . وعدى ذلك فإن الصور التي تربط بينها نادرة الوجود . ولقد قال في ذلك « أساجراى » إنه إذا انقرضت تلك الحلقات النادرة فإن نسبة هذه النواع الثلاثة في صلات بعضها إلى بعض ، تكون كنسبة الصلات التي نراها بين أربعة أو خمسة الأنواع التي قرر علماء النبات أنها الأصل الأول لشجر السنديان الصلب . ولقد أيقن « دى كاندول » بعد ذلك بأن ثلاثمائة النوع التي ذكرها في تمهيد رسالته تلك جنس البلوط ، ليس بينها سوى مائة نوع صحيحة ، أما ما بقى منها فأنواع مشكوك فيها ، أى أن معرفتنا بها قاصرة لا يصدق التعريف الذى وضع للأنواع على صفاتها صدقاتاً . وخلق بنا أن نذكر هنا أن « دى كاندول » اعتقد بعد ذلك اعتقاداً جازماً بأن الكائنات غير ثابتة وأنها دائماً المتغيرة ، وقضى بأن نظرية النشوء أكثر النظريات انطباقاً على الظواهر الطبيعية ، وأنها أشد المذاهب ملاءمة لما كشف عنه من حقائق علم الحفريات واستيطان النباتات

والحيوانات ، وتوزع بقاع الأرض على الكائنات ، والترتيب الشريفي ،
وترتيب الكائنات العضوية في مراتبها الطبيعية .

على أن الطبيعي لأول عهده يبحث فصيلة من العضويات مجهولة لديه ، قد
تستغرق دونه وجوه الرشد وتحف به الريب ، فلا يدري أي التباينات يلحقها
بالفروق النوعية ، وأياها بالفروق التنوعية ، لجهله الجهل كله مقدار التغيرات
التي تخضع لها تلك الفصيلة ونوعيتها مما يدل على الأقل على أن هناك مقداراً
من التغير الوصفي تخضع لسنه الكائنات العضوية تخضوعاً كلياً . نبيذ أنه لو
حصر بحثه في فصيلة واحدة خصيصاً بالبقاء في بقعة محدودة ، فما أسرع ما يجهد
فكره في كيفية ترتيب العديد من الصور المبهمة التي يراها كثيرة الذبوع
والانتشار . فيساق إذ ذاك إلى وضع كثير منها في رتبة الأنواع ، متأثراً بما
يتأثر به مربو الحمام والدجاج من مقدار الفروق الوصفية التي يراها بين الصور
التي هو عا كف على دراستها كما ألمعنا إليه في الفصل السابق ، إذ تكون
معلوماته العامة في التغيرات المتبادلة التي لحقت فصائل غيرها في ممالك أخرى ،
قاصرة قصوراً مخلاً ، فلا تساعد على تحقيق أخطائه الأولى التي يكون قد وقع
فيها . وكلما تعمق في البحث ، واتسعت أمامه دائرة التنقيب ، ازدادت في
سبيله الصعاب والمشكلات ، إذ تكثر أمامه الصور المتدانية للحممة المتقاربة
الأنساب . حتى إذا ما بلغ من البحث مبلغه ، واستعمق في الفحص وإعمال
الفكرة ، أمكن له أن يلتقي نظرة تأمل أخيرة يكون لها من بعدها حكم خاص .
غير أنه لا يبلغ ذلك المبلغ حتى يكون قد آمن بوجود تغيرات كثيرة في المنظمات
العضوية ينارعه في حقائقها كثير من الطبيعيين . فإذا أدى به الأمر إلى دراسة
عديد من الصور المتقاربة الصلوات مستحضرة من ممالك غير معمورة حيث
لا يؤمل ، طلقاً أن يعثر على حلقات وسط تربط بعضها ببعض ، اضطر حينئذ
إلى الالتجاء إلى المشابهات الظاهرة ، ليخرج من ظلمات تلك الريب والشبهات .

ولاربية في أن الطبيعيين لم يضعوا حداً فاصلاً للتفريق بين الانواع وتوابعها النوعية أى تويعاتها . ويقصد بعض الطبيعيين بالنويعات تلك الصور التى تقرب صفاتها من صفات الانواع ، وليست أنواعا . كذلك لم يضعوا حدوداً تفرق بين النويعات وبين التنوعات الصحيحة التى تمتاز بصفات معينة ، ولا بين التنوعات الأقل من تلك شأنا ، وصور التباينات الفردية . وهذه الفروق عامة يشتبك بعضها ببعض فى سلسلة من الشبهات غير محسة تؤثر فى العقل تأثيراً شديداً ، فتولد فيه فكرة استغلاق الامر وصعوبته .

ولذا كان اعتقادى أن وجود التباينات الفردية ، التى لا يهتم بها أولئك المستمسكون بان الانواع خلقت مستقلة منذ بدء الخليقة ، ولعدها فى الغاية القصوى من المكانة والشأن ، لأولى الخطا التى تحطوها العضويات فى سبيل تكوين التنوعات المبرئية ، التى هى من أخطر مباحث التاريخ الطبيعى . واعتقد من جهة أخرى بان ظهور التنوعات التى هى أكثر رقياً من تلك فى صفاتها وأثبت منها فى البقاء ، هى أولى الخطا التى تفضى بالعضويات الى تكوين التنوعات الصحيحة الثابتة الممتازة بصفات معينة ، وهى فى الحقيقة الخطوة المؤدية الى تكوين النويعات كما تؤدي هذه النويعات الى تكوين الانواع . على أن الانتقال من دور الى آخر من أدوار التغاير ، يكون فى كثير من الحالات النتيجة المباشرة لطبيعة الكائن العضوى ذاته ، ولمؤثرات الظروف الطبيعية التى تحيط به . أما الصفات الراقية ذوات الشأن الاكبر فى إحداث التكافؤات الخلقية لدى الانتقال من دور الى آخر من أدوار التغاير ، فنعزوها الى التأثير المباشر لاستعمال الاعضاء وإغفالها ، ولقوة الانتخاب الطبيعى فى استجماع التباينات الفردية التى سنوفىها حقها من الاقازة والتبيان بعد . وعلى ذلك يمكن أن تدعى التنوعات المعينة الممتازة بصفاتها أنواعا مبدئية Incipient Species آخذة فى التكون . غير أن الحكم فى صحة هذا

الاعتقاد أو بطلانه ، رهن على تقدير الحقائق والاعتبارات المنتثرة خلال أسطر هذا الكتاب ومبلغها من اليقين .

ولا حاجة الى فرض أن كل التنوعات أو الانواع المبدئية التي لاتزال آخذة في أسباب التكون تستحيل دائماً أنواعاً صحيحة ثابتة . فقد يمكن أن تنقرض من الوجود وهي في تلك المرتبة ، أو تبقى حافظة لصفات التنوعات أزماناً متعاقبة كما أظهر ذلك مستر « وولاستون » في تنوعات الاصداف المستحجرة في جزائر « ماديرا » ، وكما أبان عن ذلك « جاستون دى سابورتا » في النباتات . فإذا أخذ نوع من التنوعات في النماء حتى ازداد عدده على عدد النوع الاصلى الذى عنه تحول ، فأغلب مايعتبر هذا التنوع نوع صحيح ، ونوعه الاصلى تنوعه ، وربما أباد النوع الاصلى وحل محله في الوجود . ويحتمل أن يشترك الاثنان في البقاء فيعتبران نوعين مستقلين تمام الاستقلال . ولسوف أعود بعد الى هذا الموضوع لأوفيه من التبيان حقه .

وعلى هذه الاعتبارات يظهر للبصير أنى أعتبر كلمة « الانواع » اصطلاحاً عرفياً أطلق لاستيفاء وجوه التدليل على جمع من الافراد تشتد بينهم المشابهة ، وأن ذلك الاصطلاح لايفترق في جوهره ولا في مدلوله عند كلمة « التنوعات » وهو الاصطلاح الذى أطلق على جمع من الافراد تكون صفاته أقل ثباتاً وأكثر تبايناً من صفات الانواع . كذلك نجد أن كلمة « التنوعات » عند مقارنتها « بالتباينات الفردية » اصطلاح عرفى وضع لاستيفاء أوجه التعريف في مباحث العلوم

٤ - الأنواع العامة المنتشرة التي تتسع ما أهلها أشد الأنواع تباينا

أفضت بي الاعتبار النظرية الى الاعتقاد بأنه ربما تتوصل من طريق البحث في طبيعة الأنواع الشديدة التباين ، وخصوصياتها ، وصلاتها المختلفة ، الى نتائج ذات بال في ترتيب التنوعات العامة وتبويبها حسب منازلها الطبيعية فاستلنت جانب العمل لدى أول نظرة ألقيتها عليه . غير أن المستر « ه . س . واتسون » الذي أمدني من قبل بكل المساعدات الممكنة بما زودني به من النصائح الثمينة ، قد أظهر لي ما يحول دون ذلك من الصعاب الجمة ، كما أقنعني بذلك « هوكر » من قبل . وسأرجى تبليان هذه الصعاب وإيضاح عدد الأنواع المتغيرة وتبويبها في جداول حسب مراتبها الطبيعية الى كتاب آخر . وكلفني دكتور « هوكر » أن أضيف الى ذلك أن رأيه فيما أخذت به في ترتيب الأنواع لا يبعد عن الحقيقة ، كما أنه لا يقطع بصحته . ومع ذلك فأننى على تهوش الموضوع واشتباك أطرافه وفقدان القياسات التي يتخذها المنقب مناراً يسترشد به في ظلمات بحثه ، اضطررتني ظروف قاهرة الى التزام جانب الاقلال فيه ، ولم يتيسر لي أن أتجنب الكلام في سنن التناحر على البقاء وقواعد التباين الوصفى ، وغير ذلك مما يتعين على استيفاءه شرحاً وتبياناً .

ولقد أبان « الفونس دى كاندول » وغيره من أولى الثقة أن أكثر النبات انتشاراً يكون لها تنوعات على إطلاق القول . ويحتمل أن يكون الباحثون قد بنوا رأيهم هذا على ما خضعت له الأنواع من مؤثرات الحالات الطبيعية المختلطة ، وعلى ما هو واقع من المنافسة بينها وبين ضروب مختلفة من الكائنات العضوية . تلك المنافسة التي تعادل الحالات الطبيعية تأثيراً في طبائع الكائنات الحية ، ان لم ترجح كفتها كما سترى بعد . والجداول التي وضعتها تثبت عدا ما تقدم أن الأنواع

العامّة الذائعة في بقعة محدودة من البتاع تكون الاكثر في الافراد عدداً .
والانواع التي تكون أكثر انتشاراً في مآهلها الاصلية غالب ماتنتج تنوعات
حقيقية تمتاز بصفات معينة ؛ حتى أن النباتين لم يعدوا مندوحة من درجها في
رتبة التنوعات . ذلك على أن اصطلاح — « الانواع التي تكون أكثر انتشاراً »
— يختلف كثيراً عن اصطلاح — « الانواع التي تتسع مآهلها » — لان
الاول يدل على الانتشار في بقعة محدودة ، والثاني على انتشار الانواع انتشاراً
عاماً في بقاع مختلفة ، ولا يبعد كثيراً عن اصطلاح — « الانواع التي يكثر
وجودها » — ، لان كثرة وجود الانواع في بقعة لا يدل على انتشارها في بقاع
عديدة ، وان كثر عدد أفرادها . وعلى ذلك كانت أكثر الانواع نماء ، أو
كما اصطلاح عليه ، أشد الانواع سلطاناً وغلبة ؛ هي التي تتسع مآهلها وتكون
أكثر انتشاراً وأوفر في الافراد عدداً ضمن حدود موطنها الاصلية ، مما يؤدي
غالباً الى إنتاج تنوعات ممتازة بصفات معينة أطلقت عليها اسم « الانواع المبدئية »
ويغلب أن نكون قد سبقنا بالبحث في ذلك . وإذا كان من المحتوم على التنوعات
أن تتناحر على الحياة مع بقية الكائنات في موطن ياهل بها حتى تصل الى
درجة محدودة من الثبات والبقاء ، كانت الانواع الغالبة الشائعة المتأصلة في ذلك
الموطن أكثر استعداداً لإنتاج تولدات تراث الصفات المبدئية التي أُنذت بآبائها
الى الغلبة على منافسيها ، وان كانت تباير أصولها مغايرة تافهة . ولا مندوحة لنا
من أن نعي فوق ملاحظتنا في قواعد تسلط الانواع وغلبتها ، أننا لم نقصد بالقول
سوى صور الجنس الواحد ، أو الفصيلة الواحدة التي تتشابه عاداتها في الحياة .
أما المقارنة بين عدد الافراد أو عمومية الانواع ، فلا تكون بالطبع إلا بين أعضاء
جماعة بعينها . وقد نصف نوعاً من النباتات الراقية بأنه ذو الغلبة والسلطان ، اذا
كان الاكثر في الافراد عدداً ، بل الاعم انتشاراً من بقية الانواع التي تعيش في
بقعة واحدة متأثرة بحالات معينة . ونبات ذلك شأنه ، لا يمكن أن يعلوه في المرتبة

فصائل الاعشاب التى تنبت في قاع البحار ، أو الفطريات التى لاتزال في غراريتها
اخلاقية الاولى ، على اعتبار أن أفرادها أكثر عدداً ، أو لانها أعم انتشاراً في
مآهلها الأصلية ! كلا . بل إن هذه الاعشاب ، وتلك الفطريات تكون متغلبة ،
بما تقدم من الاعتبارات ، على غيرها من أندادها في مراتب الموجودات ، فتكون
هي الغالبة طالما اعتبرت ضمن مراتبها وحدودها الطبيعية .



هـ - أنواع الاجناس الكبرى في كل البقاع تكون أكثر تبايناً
من أنواع الاجناس الصغرى

إذا قسمنا النباتات التى تأهل بها أية مملكة في الممالك حسب ما هو مأخوذ
به في ترتيب النباتات إلى شطرين متساويين ، وألحقنا بالشر الاول الاجناس
الكبرى ، وهى التى ينطوى تحتها العديد الأوفر من الأنواع ، وبالشر الثانى
الاجناس الصغرى ، لوجدنا أن الشر الاول يزيد على الثانى في عدد الانواع
العامة الاكثر انتشاراً وغلبة ، ويحتمل أن نكون مسبوقين بالبحث في هذه
المسألة . والحقيقة أن أنواع الجنس الواحد التى تقطن اقليماً بعينه ، أغلب
ما يكون لها من طبائع الكائنات العضوية ، أو غير العضوية في ذلك الاقليم ،
عضد قوى لتغلب جنسها . ولا غرابة اذا خيل اليها مع هذه الاعتبارات ، أن
الاجناس الكبرى تزيد نسبة عدد أنواعها الغالبة بحسبها . بيد أن كثيراً من
الاسباب قد تفضى الى غموض هذه النتيجة بل إلغازها . حتى أن الجداول التى
أبرزتها في ترتيب الكائنات لا يظهر منها ازدياد الاجناس الكبرى وتفوقها
إلا قليلاً . وذلك ما أدى بي إلى التأمل والعجب . ولست بمشبع القول هنا إلا
في سببين من أسباب ذلك الغموض .

ان النباتات التى تغذوها المياه العذبة ، والنباتات التى تحتاج الى كثير من

الإملاح ، تتسع مآهلها ، بل غالب ما تكون أكثر انتشاراً في مواطنها الأصلية . ويظهر أن ذلك متصل بطبيعة المكان الذى يأهل بها ، مع أن اتصال ذلك بضخامة النوع الذى تكون تابعة له قليل ، إن لم يكن هناك اتصال أو شبهه البتة . ونرى من جهة أخرى أن النباتات المنحطة في النظام الطبيعى ، أو التركيب العضوى ، تكون في الغالب أكثر شيوعاً وانتشاراً من النباتات التى تكون أرقى منها نظاماً وتركيباً . وليس لذلك أى اتصال مباشر بضخامة الجنس الذى تتبعه . على أنى سأرجىء تبيان الأسباب المفضية بالانواع المنحطة في النظام العضوى الى اتساع المآهل والانتشار ، لما سأشرحه في الاستيطان وتوزع بقاع الارض على الكائنات بحسبها .

فاذا نظرنا في الانواع نظرة من يعتبرها تنوعات ممتازة بصفات معينة ، لزمنا القول بأن أنواع الاجناس الكبرى تنتج تنوعات في كل بقعة من البقاع أزيد مما تنتجه أنواع الاجناس الصغرى . وحيثما تحدث الانواع المتقاربة الانساب ، أى أنواع الجنس الواحد ، فهناك تحدث تنوعات أو أنواع أولية آخذة في أسباب التكون ، كما نتوقع دائماً ظهور الشجيرات حيثما تنمو الاشجار ذوات الضخامة والعظم . تلك سنة عامة لا سبيل إلى إحاضها . ونكون أنواع عديدة من جنس واحد في إقليم ما بتأثير حدوث التغيرات ، كاف لاقامة الحجة على أن ظروف الحالات العامة كانت إذ ذاك موافقة لحدوث ذلك التغير . ومن ثم نقول بأن ظروف تلك الحالات لا تزال موافقة لوقوع هذا التغير آنأ بعد آن . أما اذا نظرنا في كل نوع قائماً برأسه باعتباره حادث خاص من حوادث الخلق المستقل ، لما تيسر لنا أن نعرف السبب في أن حدوث التنوعات لمجموع كبير من الانواع ، يكون أكثر منه نسبة في مجموع أقل عدداً

ومن أجل أن أتحقق مقدار انطباق ذلك على الواقع ، رتبته نباتات اثنتى عشرة مملكة ، وحشرات إقليمين من ذوات الأجنحة المغلفة من طائفة الخنافس

والجمالان ، وقسمتها شطرين متساويين ، ووضعت أنواع الاجناس الكبرى في شطر منهما ، وأنواع الاجناس الصغرى في الشطر الآخر . فثبت لدى من كل المشاهدات ، أن عدد أنواع الاجناس الكبرى التي لها تنوعات تتبعها ، أزيد من عدد أنواع الاجناس الصغرى . وعلى ما تقدم تكون النسبة بين التنوعات في أنواع الاجناس الكبرى دائماً أزيد منها بين أنواع الاجناس الصغرى . وظهور كلتا النتيجةين رهن على تقسيم هذه الاجناس تقسيماً آخر باستثناء الاجناس الدنيا التي لا تقل أنواعها عن الواحد ولا تزيد على الأربعة وإخراجها من جداول ترتيب الكائنات العضوية . ولقد تثبت صحة هذه الحقائق ، وتظهر خطورتها ، إذا اعتبرت الانواع مجرد تنوعات ثابتة ذات صفات ممتازة . فانه حينما تتكون أنواع حديثه لجنس معين ، أو أيها اتضح لنا أن العوامل التي تكون الانواع كانت ذات تأثير ما في الماضي ، نوقن دائماً بان تلك العوامل لا تزال دائبة الفعل مستمرة التأثير ، لاسبابها وأن لدينا من المشاهدات ما يحملنا على الاعتقاد بان فعل المؤثرات التي تحدث الانواع على مر الزمان بطيء جهد البطء ، وينطبق ذلك تمام الانطباق على التنوعات إذا اعتبرت أنواعاً أولية Incipient species ولقد اتضح لي من الجداول التي أبرزتها ، أنه حينما تكونت أنواع كثيرة من جنس واحد ، كانت الانواع الأولية التابعة لهذا الجنس دون غيره ، حائزة لعدد من التنوعات زائداً على ما يجب أن يكون لها في المتوسط . تلك سنة عامة لا شواذ لها . ولا يحملنا ذلك على الاقتناع بأن الاجناس الكبرى كافة هي وحدها الآخذة في أسباب تغيرات خطيرة ، أو أن عدد أنواعها يتكاثر على الدوام في الوقت الحاضر ، أو أنه لا يوجد بين الاجناس الصغرى ما هو آخذ في أسباب التغير والازدياد إذ لو ثبت ذلك لنقض مذهبي نقضاً تاماً ، لاسبابها وأن من السنن الثابتة في علم طبقات الارض ، أن الاجناس الصغرى قد تكاثرت وازدادت قوة وضخامة

على مر الأزمان ؛ وأن الاجناس الكبرى قد بلغت غاية ما تيسر لها أن تبلغ من القوة والضعامة ، ثم أخذت في الانحطاط ممعنة فيه حتى انقرضت . وغاية ما أطمح الى إثباته : أنه إذا تكونت أنواع حديثة لجنس بعينه ، فإن كثيراً غيرها لا بد من أن يكون آخذاً في سبيل التكون والظهور بنسبة ما . وذلك ما قد أثبتت صحته في هذا الزمان .



٦ — كثير من أنواع الاجناس الكبرى تشابه التنوعات

فهي محدودة التأهل بعضها يلاحم بعضاً ملاحظة غير متكافئة

يوجد عدى ما تقدم اتصالات أخرى بين أنواع الاجناس الكبرى وبين تنوعاتها المشتقة منها خليفة بالنظر والاعتبار . فقد أسلفنا القول في أن مادتنا العلمية خلو من قياسات قيمة يتيسر لنا بها التفريق بين الانواع والتنوعات . والطبيعيون مضطرون اذ يقنطون من العثور على الحلقات الوسطى التي تربط بعض الصور المبهمة ببعض الى الاستطراد في البحث ابتغاء الوصول الى نتيجة اهنة ، لما يرون بينها من التباينات ، مستندين على ما بينها من المماثلة عند الحكم فيما اذا كانت تلك الفرق التي تقع بينها كافية لوضع أحد النوعين المقارن بينهما ، أو كليهما ، في رتبة الانواع . ومن ثم كانت الفروق والتباينات من أرجح القياسات التي يحكم بها على أن صورتين من الصور قد تلحقان بالتنوعات أو بالانواع . ولقد أبان « فرايس » فيما هو خاص بالنباتات و « وستوود » فيما هو خاص بالحشرات ، أن كمية الفروق في أنواع الاجناس الكبرى غاية في الضوولة وحقارة الشأن . فأردت أن أستبين ذلك على قاعدة رياضية بابرار متوسط حقيقي لها ، وثبتت لدى صحتها ، رغم ما كان من النقص فيما وصلت اليه من النتائج . وساءلت في ذلك كثيراً من جهابذة أهل النظر والتجربة ، فأجمعوا بعد طول

البحث والاستبصار على صحة تلك السنة وثباتها . فلا غرابة والحالة هذه اذا كانت مشابهة أنواع الاجناس الكبرى أتم من مشابهة أنواع الاجناس الصغرى لها . وانزد على ذلك ، استيفاء لتبيان ما تقدم ، أن الأجناس الكبرى التى لا يزال عدد من التنوعات ، أو الأنواع الأولية ، آخذاً في التحول عنها والتكون من أفرادها ، قد حدث فيها كثير من الأنواع المشابهة للتنوعات فى أوصافها ، إذ نجد أنها تبين بعضها بعضاً بفروق نسبتها أقل من نسبة الفروق العادية بين الأنواع . على أن أنواع الأجناس الكبرى يتصل بعضها ببعض كما تتصل تنوعات بقية الأنواع الأخرى . ولم يقل أحد من الطبيعيين بأن أنواع الجنس الواحد تتباين مباينة مباشرة تفرق بينها تفرقة تامة ، وإن كان ذلك لا يمنع من تقسيمها إلى توابع أجناس ، أو فصائل ، أو جموع أقل من ذلك رتبة . وأبان « فرايس » أن الفصائل الصغيرة التابعة للأنواع تجتمع غالباً حول جموع أخرى من جنسها كسلسلة واحدة مرتبطط طرفاها . وما التنوعات لدى التحقيق إلا جموعاً من الصور الفردية غير متكافئة الاتصال بمجموعة حول صور معينة هى أنواعها الأولية . ومما لا ريب فيه أن بين التنوعات والانواع فرقا واحداً هو أشد الفروق شأناً وأبعدها خطراً ، ينحصر فى أن مقدار الفروق التى تظهر بين التنوعات عند مقارنة بعضها ببعض أو بأنواعها الأولية ، أقل كثيراً مما هو بين أنواع الجنس الواحد . وسنشتبع فى ذلك القول لدى الكلام فى قاعدة « الانحراف الوصفى » ، ونبين كيف أن الفروق الوصفية التى تقع بين التنوعات تساق إلى الازدياد حتى تصير فروقا خطيرة تميز بين الأنواع .

ولا جرم أن لضيق المواطن التى تأهل بها التنوعات وعدم اتساعها شأناً لا يجدر بنا إغفاله . على أن هذا من البدهيات التى لا تحتاج إلى دليل . إذ لو وجد أن مآهل تنوع ما قد اتسعت عن مآهل نوعه الأول ، فلا جرم يحتفظ باسمه المبدئى ، وطابعه الأصلى ، غير أن أسباباً كثيرة تحملنا على اعتقاد أن

الانواع التى تتلاحم أنسابها بانساب أنواع غيرها من جهة ، وتشابه التنوعات من جهة أخرى ، يغلب أن تكون مآهلها ضيقة الدائرة محدودة المجال. ولنضرب لذلك مثلاً . فقد أبان « هـ . س — واتسون » فى مجموعة النباتات التى تنشر فى لندن فى طبعتها الرابعة عشرة — ٦٣ — نباتاً قد وضعت فى رتبة التنوعات ، ولكنه يعتبرها متصلة بأنواع آخر اتصالاً كبيراً . فهو يشك فيما يمكن أن يكون لها من القيمة والشأن ، مع أن هذه النباتات تعتبر من أنواع منتشرة فى ٩ و ٧ — سبعة وتسعة من عشرة — من المناطق التى قسم بها « واتسون » إنكائراً . وفى هذه المجموعة عدى ما تقدم — ٥٣ — نوعاً من التنوعات منتشرة فى ٧ و ٧ — سبعة وسبعة من عشرة — من تلك المناطق. وانتشار الانواع التابعة لها بنسبة ٣ : ١٤ . وعلى ذلك يتبين لنا أن التنوعات الصحيحة المعترف بها لا تتسع مآهلها بنسبة محدودة . شأن الصور الشديدة اللحمة التى يعتبرها « واتسون » أنواعاً مبهمه ، ويعتبرها بقية علماء النبات فى جزائر بريطانيا كافة أنواعاً صحيحة لا ريب فيها .

٧ -- النتيجة

إن التفريق بين التنوعات والانواع لا يصح إلا بشرطين . أولهما . اكتشاف الصور الوسطى التى تربطهما . ثانيهما : معرفة مقدار التغيرات المحدودة التى تقع بينهما . لأنه إذا تغيرت صورتان من الصور تغييراً عرضياً صرفاً ، ألقنا غالباً بالتنوعات بغض النظر عن كونهما تتلاحمان فى النسب الطبيعى .

على أن الفروق التى تعتبر ضرورية للاحاق صورتين من الصور برتبة الأنواع لا يمكن حدها . فالأجناس التى يكون لها عدد من الأنواع أزيد عن

متوسط ما يجب أن يكون لها في أية بقعة من البقاع ؛ لا بد من أن يكون لأنواعها عدد من التنوعات أز يدعن متوسط ما يجب أن يكون لها أيضاً . وأنواع الاجناس الكبرى تكون قابلة للتلاحم بعضها ببعض مكونة بذلك جموعاً مستقلة حول نوع آخر ، وان يكن تلاحمها غير متكافئ . ومن الظاهر أن الأنواع التي تشتد لحمتها بأنواع غيرها تكون ما أهلها محدودة الدائرة . ورغم كل هذه الاعتبارات فإنواع الاجناس الكبرى تشتد مشابقتها للتنوعات . ومن الهين أن نفقه حقيقة تلك المشابهات اذا اعتبرنا أن الأنواع في وقت ما كانت تنوعات ، وأن تأصلها قد أخذ ذلك المجرى . بيد أننا لانفقه لها معنى ، ولا نكشف عنها غطاء ؛ اذا اعتبرنا أن الأنواع قد خلقت خلقاً مستقلاً . ولقد استبان لنا أن أنواع الاجناس الكبرى التي تنتج أكبر عدد من التنوعات في المتوسط ، أكثر الأنواع نماءً وأشدّها سلطاناً وغلبة في كل مرتبة من مراتب الكائنات . وأن التنوعات كما سترى لتساق الى التغير فتصبح أنواعاً خاصة . وعلى ذلك تساق الاجناس الكبرى الى النماء والضخامة ، كما أن النظام الطبيعي من شأنه الميل الى البقاء على الصور الغالبة في الحياة ونمائهم وزيادة غلبتها بما تخلفه من الاعقاب الغالبة المهيمنة الصفات .

وسيظهر لنا بعد أن الاجناس الكبرى تساق الى الانقسام الى أجناس صغرى . وبذلك تكون صور الحياة العضوية في هذا السيار منقسمة الى جموع تابعة لجموع غيرها .

الفصل الثالث

التنافر على البقاء

*

* *

صلة التنافر على البقاء بالانتخاب الطبيعي - اطلاق الاصلاح اطلاقاً مجازياً أوسع معنى من ظاهره - زيادة الافراد بنسبة رياضية : الحيوانات والنباتات التي ترجع الى حالتها الطبيعية الاولى يزداد عددها سريعاً - طبيعة المؤثرات التي تحول دون تكاثر العضويات : المنافسة العامة : مؤثرات المناخ : الوقاية من عدد الافراد . في الصلات التي تربط بعض الحيوانات والنباتات ببعض واختلاطها في التنافر على البقاء - التنافر بين أفراد كل نوع بعينه وما يتبعه من التنوعات هو أشد ضروب التنافر قسوة : ويفلب أن تشتد وطأته بين أنواع الجنس الواحد : الصلات التي تربط بعض الكائنات العضوية ببعض هي أشد الصلات الحيوية خطراً

*
* *

١ - صلة التنافر على البقاء بالانتخاب الطبيعي

قبل أن أثبت شيئاً في موضوع هذا الفصل تسوقني الحاجة الى الفحص عن بعض مقدمات أولية لأظهر الصلة بين التنافر على البقاء والانتخاب الطبيعي . ولا مشاحة في أني لم أعرف أن ما أثبتناه في الفصل السابق لدى الكلام في حدوث شيء من التغير الفردي في الكائنات العضوية بتأثير الطبيعة ، كان موضعاً للجدال على اطلاق القول . كما أنه ليس بذي بال أن تسمى طائفة من الصور المبهمة أنواعاً أو تنوعات أو نويكات . إذ في حين أية مرتبة

من هذه المراتب تقع النباتات البريطانية المبهمة وهي تبلغ مائتين أو ثلاثمائة صورة ، مادمننا نسلم بوجود تنوعات صحيحة أيا كانت ؟ على أن اثبات قابلية التغير الفردى ، والاختناح بوجود نزر يسير من التنوعات ذوات الصفات المعينة ، إن كانا من الضروريات الأولية التي تدعم عليها نواتج البحث في المؤثرات الطبيعية التي تحوط العضويات ، فكلا الأمرين لا يساعدنا على تدبر أصل الأنواع وحدوثها في الطبيعة إلا قليلا . وإلا فليظهر لنا المنكرون كيف بلغ هذا التناسب الجميل حد الإبداع والكمال ؟ ذلك التناسب الذي نشاهده في شطر من النظام العضوى للشطر الآخر ، أو في ظروف الحياة وحالاتها أو في كائن عضوى لآخر من صنفه . ناهيك بما نراه في ثقاب الخشب وعشب الدبق من التعادل النسبى المتكافئ بين خاصياتها وحالات حياتها . والتعادل النسبى ، إن كان أقل وضوحا في الطفيليات (٦٨) الدنيا التي تعاق بشعر ذى أربع أوريش طائر ، أو في تركيب خنفساء الماء ، أو الحب المرش الذى تعبت به خطرات النسيم ، فمحصل القول أننا نلاحظ هذا التعادل حينما ولينا وجهنا جلى الظهور فى كل أجزاء التراكيب العضوية .

ولقد يتساءل المتسائلون : كيف أن التنوعات التي أطلقت عليها اسم « الأنواع المبدئية » Incipient species قد تحولت على مر الزمان أنواعاً راقية مميزة بخصياتها ، فى حين أن ما يقع بينها من التباين فى أغلب الحالات وعلى أخص الاعتبار ، أبين أثراً مما يقع بين تنوعات نوع معين ؟ وكيف حدث من الأنواع ما يكون ماندعوه « أجناساً خاصة » مما لا يحصى عد ، فى حين أن بعضها يباين بعضاً أكثر مما تتباين أنواع الجنس الواحد ؟ وبما سنفصله فى الفصل التالى سيتضح أن التناحر على البقاء هو السبب المباشر الذى تنتهى إليه هذه الغايات عامتها ، إذ أن النتيجة اللازمة لتلك السنة التى نطلق عليها اصطلاح « التناحر على البقاء » هى إحراز التغيرات الطارئة على العضويات مهما كانت

تافهة ومن أى سبب نتجت ، وتثبيتها في صفات الافراد ، ثم انتقالها بالوراثة من الآباء الى الابناء ، طالما كانت ذات فائدة مالهذه الافراد في صلاتها المختلطة غير المتناهية ، سواء أ كانت هذه الصلات خصيصة بكائنات عضوية أخرى ، أم بحالاتها الطبيعية التي تسوطها في الحياة . واذ ذاك تتعاقب الاسباب وتنتهي الظروف لتولداتها فتضرب في غمرات الحياة ، على اعتبار أن مايبقى حياً من تولدات الانواع التي تنتج في أزمان معينة نزر يسير . ولقد أطلقت اصطلاح « الانتخاب الطبيعي » على هذه السنة : سنة تثبيت التغيرات في صفات العضويات مهما كانت تافهة وكانت ذات فائدة مالا حياء . على أن الاصطلاح الذي أطلقه ميسر « هربرت سبنسر » وهو « بقاء الاصلح » survival of the Fittest ان كان أكثر ملاءمة لتبيان ذلك المعنى من وجوه شتى ، فهو مطابق له على بعض الاعتبارات .

ولقد رأينا فيما سبق أنه من المستطاع أن يحصل الانسان على نتائج من التغيرات ذات بال ، وأن يجعل الكائنات العضوية ملائمة لاستيفاء مطالبه بما يستجيبه فيها من التغيرات المفيدة التي تبدعها الطبيعة في صفات العضويات . والانتخاب الطبيعي كما سترى بعد قوة غالبية دائبة التأثير في الاحياء غير قابلة للفناء طالما ظلت الطبيعة العضوية مسرحا لمؤثراتها الجلى . وسوف يستبين لنا أن قوة الانسان لا تقاس بها مطلقاً ، كما أن الفنون والصناعات لا تقاس باثار الطبيعة الكونية . وسأذهب الآن في شرح قاعدة التناحر على البقاء كما أنى سأنيلها فيما بعد قسطها الاوفر من الافاضة والتبيان . فلقد أظهر « دى كاندول » و « ايل » من ناحية فلسفية محضة ، أن الكائنات العضوية مسوقة الى تنافس شديد . ولم يتجشم بحث هذا الموضوع في عالم النبات أحد فكان أقوى من مستر « و. هربرت » أسقف منشستر ، بديهية أو أغزر مادة ، ذلك لسعة اطلاعه على دقائق علم زراعة الاشجار . والتناحر على البقاء إن كان من الهين أن نظهر بالكلم

م ١١ - أصل

حقيقة ما يعنى به على وجه الاطلاق دون التخصيص ، فان من المستصعب أن نعى فى الدهن نتائج الجلى، كما خبرت ذلك . فاذا لم نرقب الطبيعة ونظام الكائنات العضوية فيها ، وما يتبع ذلك من الحقائق المتعلقة بالاستيطان وتوزيع بقاع الارض على الكائنات بحسبها ، والندرة، والوفرة ، والافتراض ، والتغاير ، وإذا لم نعلمها ونزلها من أفئدتنا مكاناً علياً ، استغلق علينا الامر وانعكس علينا أوجه النظر ، وأخطأنا فى الفهم خطأ كلياً . فاننا إذ نبصر وجه الطبيعة باسمها نوقن أن مواد الغذاء وفيرة بل فوق الحاجة . ومن ثم نغفل عن أن الطيور التى تغرد حولنا عبثاً تعيش على الحشرات أو الحب ، فهى تفتنى فى معالم الحياة . ويغيب عن أذهاننا مقدار ما يفنى من هذه الطيور أو بيضها أو أفراخها ، تقتلها طيور أخرى أو حيوانات مفترسة . كما أننا لا نلاحظ أن وفرة مواد الغذاء فى زمن ما ، لا تدوم وفيرة فى فصول كل سنة من السنين فى مستقبل الايام .

*

* *

٢- اطلاق الاصطلاح إطلاقاً مجازياً أوسع معنى من ظاهره

وقبل أن أطلق اصطلاح « التنافر على البقاء » إطلاقاً مجازياً عاماً ، يتعين أن أبدأ القول بديباجة تلمع على فهم مانود الاستفاضة فيه ، كاعتماد كائن على آخر فى الوجود ، وما يتعلق بحياة الافراد الطبيعية ، مشغلاً ذلك بالبحث فيما هو أكبر من ذلك شأنًا وأخطر مكانة ، كالفرز فى اعقاب النسل وبقائه .

إن وجود حيرانين من فصيلة السباع فى مجاعة يختلف جد الاختلاف عن حالة نبات فى صحراء مقفرة. فان الاولين ان كان تناحرهما على البقاء محتوماً، إلا أنهما سوف يجدان طعاماً يقومان به حياتهما ، على العكس من الثانى فانه يجالذ اليبس والظما فى سبيل الحياة . ولا خفاء فى أن النبات فى مثل هذه الحال يعتمد فى سبيل البقاء على أسباب الاعتدال ورطوبة المناخ . وثمة نبات يشمر ألف حبة

كل عام ينضج منها حبة واحدة في المتوسط . أفليست الحقيقة أن هذا النبات ينتحر في سبيل البقاء منافساً غيره من نوعه أو أنواع آخر مما يكسو وجه الأرض ؟ فإذا نظرنا في عشب الدبق مثلاً ووجدنا أنه يعتمد في الغالب على شجر التفاح وبعض أشجار آخر ، ثم أمعنا النظر وأطلقنا البحث والاستبصار ، حق علينا أن نقول — ويكون قولنا أقرب لمناهج الصواب — إن هذا العشب يجالد هذه الشجيرات التي يعتمد عليها إذ أن نماء عدد كبير منه على شجرة بعينها لا يلبث أن يذبلها ويميتها . وعند ذلك يصح القول بأن عشب الدبق بعضه ينتحر مع بعض إذا نما كثير منه على فرع واحد من شجرة بعينها . وإذا كانت حياة هذا العشب وانتشاره في مختلف الأقاليم مقصورة على ما تنثره الطيور من حبه ، كانت الطيور عمدته الوحيدة في ذلك . وحينئذ يصح القول على سبيل المجاز ، أنه ينتحر مع أشجار آخر من ذوات الثمار ، إذ تنشر الطيور حبوبه في أنحاء مختلفة لتفتدى بها . وعلى هذه الحالات المشتبكة الحلقات ، المترابطة الصلات ، أطلق اصطلاح « التناحر على البقاء » إطلاقاً مجازياً صرفاً لدلالته عليها ولاءمه لها .



٣ — زيادة الافراد بنسبة رياضية : الحيوانات والنباتات التي ترجع الى حالتها الطبيعية الاولى يزداد عددها سريعاً

إن التناحر على البقاء نتيجة محتومة لما في طبيعة العضويات من قابلية الزيادة والتكاثر العددي بنسبة كبيرة . وكل كائن في الوجود إن أتيح في حياته عدداً وافراً من البيض أو الحب ، فلا بد من أن يفتابه الفناء في بعض أدوار حياته ، أو في غضون بعض الفصول أو السنين اتفاقاً ، والا فان عدد أفرادها يتكاثر بسرعة لا يتصورها الوهم ، حتى لقد تقصر أية بقعة من البقاع دون أن

تعضد نتاجه ، خضوعاً لقاعدة الازدياد الرياضية . وسنن الحياة تتمضى بأن يربو عدد الافراد الناتجة على العاجز منها على البقاء . لذلك يتعين أن تجرى على الكائنات سنة التنافر على البقاء ، أفراد النوع الواحد بعضها أزاء بعض ، وأفراد الأنواع الخاصة ، وحالات الحياة الطبيعية التي تحوط الافراد ، شرع في حكم هذه السنة ، إذ لا يتسنى في مثل تلك الحال أن تزيد كمية مواد الغذاء بطرق عناية ، وليس ثمة قيد ناتج عن باعث اضطرارى يمنع الزواج والانتاج . فإذا أمعن بعض الأنواع في النماء والازدياد بنسبة كبيرة أو قليلة ، فان كل الأنواع لا يتيسر أن تمضى خاضعة للنسبة ذاتها ، وإلا ضاق عليها العالم بما وسع فضاؤه . تلك هي القاعدة التي عزاها « ملتناس » الى عالمي الحيوان والنبات ، وثبتها عليهما تثبيتاً .

وهناك سنة لم أعتري في كل المباحث الطبيعية على ما يناقضها . تقضى تلك السنة بأن الكائنات العضوية قاطبة تزيد- زيادة طبيعية بنسبة رياضية كبيرة ، حتى أنه إذا لم تعجل بتولداتها أسباب الفناء لملاً وجه الأرض بتولداته زوج واحد منها في زمن يسير . فان الانسان وهو من الكائنات البطيئة التوالد ، يتضاعف عدده في عشرين سنة . وبهذه النسبة القياسية ، وفي أقل من ألف سنة يضيق العالم بنسله . قال « ليفيوس (٦٩) » : « إن نباتاً ما يثمر في العام حبتين ، على أنه لا يوجد نبات قليل الانتاج الى هذا الحد ، وان الحبتين تنتجان في العام الذي يليه أربع حبات ، تصبح مجموعة نباتاته الناشئة من النبتة الأولى مليون شجرة في عشرين سنة » . والفيل ، وهو من أبطأ الحيوانات تناسلاً ، لا يقل عدد الحى من تولدات زوج منه عن تسع عشر مليوناً خلال أربعين وسبعائه أو خمسين وسبعائة عاماً . ولقد نال منى الجهد في التوصل الى معرفة متوسط الحد الأدنى لزيادته الطبيعية على وجه التقريب ، فوجدت أنه

يبتدىء في التناسل غالباً وهو في آخر العقد الثالث ، ويتناسل الى العقد التاسع ، فينتج خلال هذه المدة ستة صغار في المتوسط .

إن لدينا من المشاهدات الثابتة ما هو أصلح من الاعتماد على الاعتبار النظرية . من ذلك ماصح عن ازدياد كثير من الحيوانات والنباتات زيادة عظيمة في حالتها الطبيعية إذ توافقت ظروف الحالات المحيطة بها خلال فصلين أو ثلاثة فصول متتابة . وأعجب من هذا مايشاهد في كثير من صنوف حيواناتنا الالهية التي توحشت في بقاع شتى . على أن مايرويه الكثيرون اليوم عن تكاثر الماشية والخيول ، على بطء توالدها في جنوب أمريكا وأستراليا ، إذا لم تكن قد ثبتت صحته ثبوتاً يزيل كل ما يحوطه من أسباب الشك ، ويحفه من مواقع الظنة ، لكان القول به من قبيل المفارقات . وشأن النبات في ذلك شأن الحيوان ، إذ من المستطاع أن أورد كثيراً من الامثال لنباتات دخيلة أصبحت أكثر النباتات انتشاراً في الجزر التي تطبعت فيها خلال زمان قصير لا يربو على عشرة الأعوام . وكثير من النباتات الأوروبية ، مثل الكاردون (٧٠) والاموسج الطويل (٧١) ، الدخيلة في أقاليم « اللابلاتا » بأمريكا الجنوبية ، قد أصبحت من أكثر النباتات انتشاراً في هذه الأقاليم المتسعة تكسو من مسطحاتها مساحات كبيرة أزيد مما تكسوه أنواع النباتات الأخر كافة . ومن النباتات التي تعم الآن أراضي الهند من رأس « كادورين (٧٢) » الى جبال « الحملايا (٧٣) » ما استحضرت من أميركا عند أول استكشافها كما أخبرني بذلك دكتور « فالكونار » . وفي هذه الحالات وما يماثلها مما لا يقع تحت حصر ، لا يختلف اثنان في أن قوة الانتاج والنماء في هذه الحيوانات والنباتات قد ازدادت فجأة بدرجة محسوسة دفعة واحدة . ومما لا مرية فيه أن ظروف الحياة كانت موافقة لها موافقة تامة ، فضعفت أسباب الفناء فعلاً وتأثيراً في كبارها وصغارها ، ولذا

تكون نسبه ازديادها العددية لا تقتضى بالعجب ، بل على الضد من ذلك ؛ تعلق لنا سبب تكاثرها ، ووفرة انتشارها في موطنها الجديد .

إن كل النباتات التي تبلغ حد النماء في حالتها الطبيعية تثمر حبا كل عام ، وقل أن يوجد من أنواع الحيوان مالا يلد زوجا كل حول . ومن ثم لا يداخنا حاجة من الريب في أن أجناس الحيوان والنبات كافة ، تساق إلى الازدياد بنسبة رياضية ؛ بيد أن كلا منها يعد لنفسه البيئة ؛ ويهيئ الظروف المناسبة التي يتيسر له فيها أن يحتفظ بكيانه كيفما كانت الحال . وهذا الازدياد الرياضي الذي تساق فيه الأجناس يجب أن يوقف الفناء تياره في دور خاص من العمر . ويغلب على ظني أن وفرة مانعه من طبائع الحيوانات المؤلفة قد يسوقنا إلى الزال ، فانتا إذ نبصر أن تأثير الفناء فيها قليل ؛ لاندكر أن الألوف تقتل منها بالذبح كل حول ، عدا ما تمنيه منها مؤثرات طبيعية أخرى ، وأن ما تهلكه هذه المؤثرات لا يقل عما يستهلك منها بالذبح عدداً :

إن الفرق بين العضويات التي تثمر ألوف الحب أو البيض كل عام ، وبين الحيوانات القليلة الانتاج ، أن الثانية تحتاج إلى زمان أطول قليلا عما تحتاجه الأولى لعمارة إقليم برمته مهما كان اتساعه ، بحيث تكون الحالات المحيطة بها موافقة لحاجات حياتها . وإليك بعض الأمثلة لتبيان ذلك : فالطائر المسمى « كاسر العظم » — « كوندور condor » (٧٤) يضع زوجا من البيض ، والنعام يضع عشرين بيضة . ورغم هذا نجد أن « كاسر العظم » أكثر النوعين عدداً في إقليم بعينه . « والفالمار بتريل » (٧٥) — « أي النورس » لا يضع إلا بيضة واحدة ، ومع ذلك فمن المحقق أنه أكثر الطيور في العالم عدداً . وبعض أنواع الذباب تضع مئات من البيض ؛ على العكس من النوع المسمى « هيبوبوسكا Hippobosca » (٧٦) « ذبابة الخيل » ، فانه يضع بيضة واحدة ، مما يثبت أن الفرق العددي في الانتاج لا يحدد الكمية التي يمكن أن تبقى من كلا

النوعين . ولذا كانت الكثرة في عدد البيض مفيدة لبعض الشئ للأشكال
التي تعتمد على كمية من الغذاء تختلف قلة وكثرة حسب تغاير الحالات ، إذ أن
ذلك يهيئ لها سبيل التكاثر والازدياد . والحقيقة الواقعة أن الفائدة من كثرة
عدد البيض أو الحب مقصورة على الموازنة بين عدد الناج من الأفراد ونسبة
ماتفيه منها مؤثرات الفناء التي تنتابها في دور من أدوار حياتها . وهذا
الدور هو ابتداء فجر الحياة غالباً ، كما يثبت من أغلبية الحالات المشاهدة . فإن
نبياً لحيوان ما أن يحفظ بيضه أو أفراخه بحال ما ، فإن متوسط عدده يبقى على
نسبة واحدة ، ولو أن نتاجه يكون قليلاً . أما إذا فسد كثير من البيض ، أو فني
عدد كبير من صغار النسل ؛ وجب أن يكثر نتاج النوع ، وإلا فلا تقراض منقلبه .
وإذا فرض أن نوعاً من الشجر يثمر حبة واحدة كل الف سنة في المتوسط ، فذلك
كاف لحفظ عدد محدود من نوعه ، بحيث يكون تولده في بقعة ملائمة لطبيعته ؛ وأن
الحبة التي يثمرها لا تنالها يد الفساد بحال . وعلى ذلك يكون متوسط عدد أفراد
حيوان أو نبات ما ، رهن على عدد بيضه أو حبه الذي ينتجه في كل
الاعتبارات .

إن نظرة واحدة في النظام الطبيعي تقضي بأن نجعل للاعتبارات السابقة من
أذهانتنا متسعاً ، وأن لا نغفل عن أن كل كائن حي يساق الأزدياد إلى حد بعيد ،
وأن كل فرد من أفرادها لا يتسنى له البقاء إلا بعد تنافر شديد ينتابه في بعض
أدوار حياته ، وإن الفناء ينزل بكبار الأفراد وصغارها في غضون كل جيل ، أو
خلال فترات الزمان المتتالية . فإذا خفت تلك المؤثرات التي تحول دون تزايد
العضويات ، أو قلت أسباب الفناء الذي ينزل بها ، فإن عدد الأنواع يزداد دفعة
واحدة إلى أبعد الغايات .

٤ — طبيعة المؤثرات التي تحول دون تكاثر العضويات في العدد

المنافسة العامة : مؤثرات المناخ : الوقاية من عدد الأفراد
إن الأسباب التي تعتمد ذلك المؤثر الطبيعي الذي يسوق أى نوع من
الأنواع إلى الزيادة العددية ، مبهم في غالب الأمر . انظر إلى أشد الأنواع
قوة ، وأكثرها غلبة ، تجد أنها رغم تكاثرها تساق إلى التضاعف العددي تضاعفاً
مطرداً . غير أننا لا نعرف ضابطاً لطبيعة تلك المؤثرات التي تصد سير نمائها
الطبيعي ، ولم تهيء لنا الظروف أن نكتنهما في مثال واحد من الأمثال التي
نشاهدها . ولا ينبغي أن يعاب علينا جيل هذه المسألة حتى فيما اختص فيها بيني
الإنسان ، ولو أن معرفتنا بأحوالهم لا تقاس بها معرفتنا بأى كائن آخر في الوجود .
ولقد بحث هذه المسألة كثير من الكتاب بحثاً ممتعاً ، وآمل أن أنيلها في
كتاب آخر حققها من البحث ، ولا سيما ما يتعلق منها بالحيوانات الوحشية في جنوب
أمريكا . وسأورد الآن بعض ملاحظات لأضيف إلى محصل القارئ بعض
مسائل ذات بال .

من البين أن البيض أو الصغار من نتاج الحيوان هي التي تشتد عليها
وطأة المؤثرات . غير أن هذه القاعدة لا تصدق في بعض الظروف . فإن الذي
يفسد من حبوب النباتات لا يحصيه عد ، غير أنه استبان لي في بعض المشاهد
أن أشد ما يكون تأثير النبيتات ، في أرض قد تكاثفت بما تأصل فيها من
الأنواع الأخر . وكثيراً ما تفنى أعداء مختلفة طبائعها ، العدد الأوفر من
النبيتات . فقد استفلحت قطعة من الأرض لا تربو على ثلاثة أقدام طولاً واثنتين
عرضاً . وجهزتها بالحرث والنقاء بحيث لا ينافس ما ينبت فيها أى منافس آخر .
ثم تعهدت ما نبت فيها من أعشابنا الأهلية فوجدت أن متوسط ما أفنته
الدويبات الزاحفة والحشرات على الأخص لا يقل عن ٢٩٥ من ٣٥٧ نبتة
منها . على أننا إذا تركنا النباتات العشبية تعاود نماءها بعد حصادها ، أو

بعد أن ترعاها ذوات الاربع ، والتأثير واحد في كلتا الحالتين ، لوجدنا أن الأكثر غلبة ينحو بالتدرج ما كان أقل منه قوة وأضعف جلدًا ، ولو كان بالغًا حد نمائه الطبيعي ، والدليل على ذلك أن تسعة أنواع من عشرين نوعا قد فنيت في بقعة من الارض لا تربو مساحتها على ثلاثة أقدام عرضا وأربعة طولاً اجتثت منها الاعشاب النامية فيها حتى نهيات الاسباب لنماء البقية الباقية منها نماء طبيعياً .

إن كمية الغذاء التي يحصل عليها كل نوع من الانواع هي التي تحدد مبلغ ما يمكن أن ينتهي اليه كل منها في الزيادة العددية . ويحتمل أن لا يكون مجرد حصول النوع على كمية خاصة من الغذاء ، السبب الذي يحدد مقدار عدده دائماً ، بل يحدد ذهابه فريسة غيره من الكائنات . فازدياد نسل الحجل (٧٧) والقطا (٧٨) والأرانب الوحشية في أية بقعة من البقاع المترامية الاطراف ، يحتمل أن يكون راجعاً الى فناء الديدان والحشرات . ذلك أمر لا يخالجننا فيه إلا بعض ريب يحتمل أن لا يصدق فيها نظرنا . وعلى ذلك اذا لم يقتل حيوان من حيوانات الصيد في بريطانيا العظمى مدى العشرين العام المقبلة ، وإذا لم تفش أسباب الفناء في الديدان والحشرات في الوقت ذاته ، فالغالب أن عددها يقل عما هو عليه الآن ، ولو أن مئات الألوف تقتل منها كل عام في الوقت الحاضر . ومن جهة أخرى ، فانه قلما يهلك شيء من أفراد بعض الانواع في ظروف خاصة كما هي الحال في بلاد الهند ، فان النمر قلما يجزأ على مهاجمة صغار الفيلة ما دامت تحت رعاية أمهاتها .

إن لمؤثرات المناخ لجولة واسعة في وضع حد لمتوسط العدد الذي يجوز أن ينتهي اليه عدد أفراد النوع . فاختلاف فصول السنة الدورية التي تكون مصحوبة ببرد شديد أو جفاف عام ، ان أبلغ تلك المؤثرات . ولقد قدرت ما فني من الطير في مقاطعتنا ، مقاطعة — داون — بانكلترا خلال شتاء عامي ،

١٨٥٤، ١٨٥٥ بأربعة أخماس مستدلاً على ذلك بكثرة ما شاهدت من أعشاشها في فصل الربيع . ونسبة هذا الفناء مريضة ، اذا وعينا أن فناء عشرة في المائة من النوع الانساني بتأثير بعض العلال الوبائية أو التزلات الوافدة ، نسبة بعيدة عن القياس . وانه ليخيل اليينا أن تأثير المناخ مستقل استقلالاً تاماً عن سنة التناحر على البقاء . غير أنه بمقدار ما يكون تأثير المناخ في اقلال مواد الغذاء تكون شدة التناحر على الحياة ، أفراد الانواع المعينة ، أو الانواع الخاصة التي تعيش على طعام واحد ، شرع في حكم تلك السنة . فاذا برد الطقس فتأثيره المباشر لا يلحق سوى الافراد الضعيفة التركيب الواهية بالبنية ، أو الافراد التي لم تحصل على غذاء كاف خلال فصل الشتاء مثلاً ، لان هذه المؤثرات بالطبع تكون أشد تأثيراً فيها مما هي في بقية الافراد . واذا سافرنا من الجنوب الى الشمال أو انتقلنا من إقليم رطب الى آخر جاف ، نلاحظ أن بعض الانواع يقل شيئاً فشيئاً حتى تفقد آثاره . واذا كان اختلاف المناخ في مثل هذه الحالات محسوساً عزونا هذه الظواهر بكلياتها إلى تأثيره المباشر : وهذا خطأ محض . لأننا نغفل أو نتغافل عن أن كل نوع من الانواع يعاني دائماً قسوة ما ينزل به من الفناء الدائم خلال دور من أدوار حياته حتى في البقاع التي يكثر فيها انتشاره ، يجالده فيها أعداء مختلفة ضروبها يحاولون الاستيطان بأرضه أو الاغتذاء بما فيها من الارزاق . فاذا ساعد هؤلاء المستعمرون تغاير في الطقس يوافق طبائعهم بعض الشيء ، فانهم يزدادون في العدد . واذا كانت كل بقعة من البقاع مشحونة بادية ذي بدء بما تأصل فيها من الانواع ، فلا مندوحة من أن تضمحل فيها أو تتلاشى منها ، بعض الانواع ويبقى البعض الآخر : فاذا اقتبلنا الجنوب ولاحظنا أن نوعاً ما أخذ في التناقض ، نتحقق أن السبب مقصور على أن الحالات الطبيعية توافق غيره من الانواع ، بيد أنها تلحق به الضرر . وهذه إن كانت الحال اذا اقتبلنا الشمال ، غير أنها أقل درجة منها في الحال الأولى ،

لان عدد الانواع قاطبة يقل اذا اتجهنا شمالا . وكذلك عدد منافسيها وأعدادها . فاذا ضربنا في الارض مقتبلين الشمال ، أو ارتقين ذروة جبل شامخ ، نجد أن الصور العضوية التي قصرت دون النماء بمؤثرات المناخ المباشرة ، أكثر مما هي اذا ضربنا الى الجنوب أو انحدروا من ذروة حلق . فاذا بلغنا الاقاليم القطبية أو وصلنا الى قمم الجبال المغطاة بالثلوج ؛ أو ضربنا في جوف الصحارى العارية ؛ أصبح التنافر على البقاء مقصوراً على مجالدة العناصر الطبيعية.

أما القول بأن المناخ يؤثر في بقعة بعينها تأثيراً غير مباشر ، أو يساعد أنواعا دخيلة على البقاء ، فبين في كثرة عدد النباتات المستثمرة في حدائقنا ؛ وفي قدرتها على تحمل مؤثراته . كما أنه في حكم المستحيل أن ترجع هذه النباتات الى حالة وحشية صرفة . ذلك لقصورها عن التنافر أزاء النباتات البرية ، وعدم مقدرتها على مقاومة أسباب الفناء والتلف الذي تحدثه الحيوانات الاهلية فيه . إن انتشار الاوبئة والنزلات الوافدة ، لأولى النتائج التي تنجم عن نسبة ازدياد عدد نوع من الانواع في بقعة معينة من الارض ازدياداً كبيراً ، كما يشاهد كثيراً في حيوانات الصيد في بلادنا . ذلك هو المثل الأوفى للمؤثرات التي تقف نماء الانواع وتؤثر فيها مستقلة عن سسنة التنافر على البقاء . وقد تكون تلك الاوبئة والنزلات الوافدة ناشئة من وجود ضرب من الديدان الحلمية التي يعرض لها أن تتكاثر وأسباب لا يبعد أن ترجع الى سهولة انتشار هذه الدويبات في قطعان الحيوانات المتراخمة . وهذا ضرب من التنافر على البقاء بين الكائنات الطفيلية وفرائسها .

وإذا نظرنا نظرة تأمل ، لأيقنا بأن أدعى الضرورات لبقاء نوع بعينه ، تفوقه على منافسيه بأن تزداد نسبة عدده على نسبة عددهم ؛ الامر الذي به نستطيع أن نزيد محصول القمح وحب الشلجم وغيرها مما ينتج في حقولنا ؛ لان كمية الحب الناتج منها تربو كثيراً على عدد الطيور التي تقتات بها . كما أن

الطيور لا ينبغي أن تزداد في العدد بنسبة توافر مواد الغذاء بلما يتولاها من الوهن وقلة التوالد خلال فصل الشتاء ؛ وان زادت هذه المواد على حاجتها في أى فصل من الفصول الأخر . وكل من تجشم مؤونة البحث في ذلك ليوقن بانه من المستبعد استنبات القمح أو غيره من النباتات التى تماثله فى حقيقة ما . فقد خسرت في مثل هذه الحال كل حبة بذرتها : فحاجة كل نوع بعينه الى انتاج عدد كبير من التوالدات ليحفظ بذلك كيانه ؛ حقيقة تكشف لنا عن بعض ما يلابسها من الحقائق الطبيعية العامة مثل تكاثر نبات نادر الوجود تكاثراً غير عادى فى البقاع التى يتطبع فيها ؛ وإيلاف بعض النباتات وكيفية إيلافها ؛ ووفرة عدد الافراد وفي مثل هذه الحالات وما يماثلها ؛ ينبغي أن نتحقق أن نباتاً مالا يبقى إلا حينما توافقه حالات الحياة المحيطة به بحيث تؤدي تلك الحالات الى بقاء كثير من أفرادها بعضها مؤتلف ببعض ، حتى ينجو النوع من الانقراض . وليس من الواجب أن أطيل القول في ذلك ؛ وان كان من أزم الواجبات أن نعى أن للمؤثرات البيئة التى تنجم عن خصب الانواع لدى تلاقحها ؛ وأن للمؤثرات السوأى التى تحدث من تناسل نوعين متقاربين فى اللحمه الطبيعية ، لجولة واسعة فيما ينجم من تأثير هذه الحالات عامتها .



هـ - فى الصلات التى تربط بعض الحيوانات والنباتات ببعض واختلاطها فى التناحر على البقاء

إن كثيراً من المشاهدات تظهر لنا طبيعة المؤثرات التى تعطل نماء الانواع وما يشمل ذلك من صلات الكائنات العضوية التى تتناحر على البقاء فى بقعة خاصة من بقاع الارض . ومما هو خليق بالذكر مثال شاهدهته فى مقاطعة « ستافورد » (٧٩) « بانكلترا توافرت فيه شروط البحث والتنقيب عن حال من صلات الكائنات

العضوية . وهذا نلثال على ما به من السذاجة جم الفائدة غزير المنفعة . ففي هذه المقاطعة قفر مجذب . ترمى الأطراف لم تمسه يد الانسان ، استغلت منه بضعة مئات من الافدنة التى تشابه طبيعة تركيبها عناصر ذلك القفر الأصلية منذ خمس وعشرين عاماً وزرعت تنوباً جرىء به من إيقوسيا . فكانت النتيجة أن النباتات الاهلية القليلة التى كانت متأصلة فى البقعة المستغلة تغايرت تغايراً محسوساً أكثر مما تتغاير نباتات قطعتين من الارض تبين إحداهما الأخرى فى طبيعة عناصرها مباينة تامة . ولم ينحصر هذا التغاير فى عدد نباتات هذه البقعة النسبى لاغير ، بل أن اثنى عشر نوعاً من النباتات عدى أنواع الحشائش ؛ قد نمت فى هذه المزارع ، مع أنها لم تكن فى هذا القفر من قبل . ناهيك بما نزل بالحشرات من المؤثرات العامة ، فقد بلغ من الشدة الغاية القصوى . فسته أنواع من الطيور آكلة الحشرات قد تكاثرت فى هذه المزرعة حتى أصبحت من الأنواع الشائعة فيها ، ولم يكن لها من قبل فيها وجود ، ذلك عدى ما كان يأهل به هذا القفر من هذه الطيور ، وهى نوعان أو ثلاثة على الأقل . ومن ثم تستبين لنا طبيعة تلك المؤثرات وشدة فعلها لدى إدخال نوع خاص من الشجر فى أرض خلوة منه . وليتها وقفت عند ذلك الحد ، بل أن الاشجار قد تكاثفت فيها حتى أصبح من المتعذر على أى حيوان ولوجها . تلك هى التغايرات التى طرأت على تلك البقعة ، وتلك مؤثرات استنبات نوع خاص من النبات : أما المؤثرات التى تنجم عن وجود عنصر من العناصر وتحديد مقدارها ، فقد شاهدت لها مثالا آخر بالقرب من « فارنهام (٨٠) » فى إقليم « سارى (٨١) » بانكلترا ، حيث يوجد من هذه القفار بقاع متسعة يتخللها قليل من أدغال هذا التنوب ، نامية على قمم بعض التلال المتناثرة هنا وهناك . ومنذ عشرة أعوام خلت ؛ أخذت هذه البقاع تتكاثف بهذا الشجر ، وقد ينبت بغير بذر متقاربة أدغاله ، حتى ليتعذر أن تعضد الارض جميع ما ينبت فيها . ولشد ما عجبت من كثرتها ووفرة انتشارها ؛

وذهبت بي الأفكار كل مذهب، إذ علمت أن هذا الشجر لم يبذر ولم تفرسه يد إنسان . فبحثت تركيب مئات من الأفدنة التي لم ينبت فيها هذا الشجر ، فلم أجدها فيها شجرة واحدة من هذا التنوب ، اللهم إلا بعض الشجيرات القديمة النامية في رؤوس بعض التلال . غير أنني بعد متابعة البحث ، ومواصلة الاستبصار ، وجدت أن عدداً من نبات التنوب وشجيرات الصغيرة مخلوط بالخشائش الأصلية في هذا المرج تعهدتها الماشية بالرعى حالاً على حال . ولقد أحصيت منها اثنتين وثلاثين شجرة في بقعة لا تزيد على ياردة مربعة ، ولا تبعد بضع مئات من الأذرع عن بعض تلك الأدغال . وشاهدت في بعضها ستة وعشرين حلقة من حلقات النماء ، دليلاً على أنها جاهدت خلال أعوام عديدة لتفوز بحظ الغلبة على نباتات السهل الأصلية ، ولم يجدها ذلك نفعاً . ولا غرابة في تكاثف الشجر بهذا القفر بتلك السرعة الفائقة منذ نبتت فيه هذه الشجيرات القوية الوافرة النماء ، رغم أنه لم يدر بخلد إنسان أنه سيصبح يوماً من الأيام مرعى عظيماً يغدق على الدواب أقواتها وأرزاقها ، لجذبه وقحولته وفرط اتساعه .

ولا مرية في أن أنواع الماشية لها القوة التامة والسلطة النافذة في بقاء هذا التنوب أو فنائه ، بيد أننا نرى في بقاع آخر من الأرض أن الحشرات لها عين هذه القوة ، ونفس تلك السلطة ، في بقاء الماشية . ولنا في مملكة « باراجواي » بجنوب أمريكا مثال علمي فيه كل الغرابة . ففي هذه البلاد لم يستوحش شيء من أنواع الماشية أو الخيل أو الكلاب ، بيد أن كثيراً من هذه الأنواع قد تطبعت في مقاطعات الشمال والجنوب . ولقد أظهر «سيو «أزارا» ومستر «رينجار» أن ذلك ناشئ عن تكرار عدد نوع معين من الذباب في هذه البلاد ، من صفاته أن يضع بيضه في سرر صغار هذه الحيوانات لدى أول وضعها . فتزايد هذا النوع من الذباب وتكاثره حسب ما نشاهده الآن ، ينبغي أن يمتلئ نماءه سبب من الأسباب ، ويغلب أن تكون هذه الأسباب

مقصورة على تكاثر بعض الحشرات الزاحفة . فإذا فرضنا أن عدد أنواع الطير آكل الحشرات قد تناقص في مقاطعة « باراجواي » (٨٢) « وزادت الحشرات الزاحفة في نسبتها العددية ، كان ذلك سبباً عظيماً في إقلال هذا الباب الفتاك . وإذا كان ذلك تتطبع أنواع من الماشية والخيول ، فتتقدم الزراعة في تلك البلاد قياساً على ملاحظته في كثير من بقاع أمريكا الجنوبية . وترقى الزراعة يؤثر تأثيراً بيناً في هذه الحشرات . فإذا أضفنا إلى ذلك ما شاهدناه في مقاطعة « استافورد » في أنواع الطير آكل الحشرات ، تبين لنا كيف تساق العضويات إلى الازدياد وما يتبع ذلك من تخالطها . وليست هذه حال الصلات العضوية من حقارة الشأن في الحالة الطبيعية دائماً . فان استمرار التناحر وتتابع الحروب المتتالية يتبعها عادة ارتقاء متغايير الماهية . غير أننا نرى في هذه الحالات عامة ، أن القوى الطبيعية متوازنة توازناً تاماً ، حتى أنه ليخيل إلينا خطأ أن مظاهر الطبيعة غير متغاييرة على تتالي الأجيال ومر الدهور . والحقيقة أن أقل ظرف من الظروف تأثيراً ، يكون سبباً في انتصار كائن عضوي على آخر في الوجود . ومهما يكن من الأمر ، فان جهلنا وتجبطننا في مهاوى الظنون والافتراضات ، ليقذفنا بنا إلى التطوُّح في لجج الحيرة والعجب ، إذا خبرنا أن كائناً عضوياً قد انقرض من وجه الأرض . وإذا كنا لانعرف السبب أخذنا نتلمسه . فزعمنا من قبل أن تتابع الفيضانات الطوفانية سيفنى عالم الحياة ، ثم عقبنا على ذلك بأقوال صورها لنا الوهم ، عزونا إليها السبب في بقاء صور الأحياء في هذا الوجود .

أما الحيوانات والنباتات التي هي أحقر مما ذكر شأناً في المراتب الطبيعية ، فسأورد لها مثالا آخر ، حتى يتبين لنا ارتباط بعضها ببعض في نسيج مشترك الحلقات ، ولذا يجدر بي أن أذكر أن نبات « اللوبليا فلجينيس » (٨٣) *Lobelia fulgens* « الطباق الهندي » الدخيل في بلادنا ، لا يقربه شيء من أنواع الحشرات فلا يشمر حباً البتة ، كما هو مشاهد في حدائقنا

كافة . ويؤول ذلك إلى صفاته الطبيعية. أما نباتاتنا « السحابية (٨٤) » .
Orchidaceous plants فأحوج ماتكون إلى الحشرات في نقل لقحها النباتي ،
لكي تنهيا لها أسباب الخصب والانتاج .

ولقد تحققت بعد إتمام النظر وطول التجربة ، ان وجود أنواع النحل
الكبير ضرورى لاستثمار نبات « الفيولو تريكلور (٨٥) » *Violo Tricolor*
وهو تنوع من نباتات الفصيلة البنفسجية ، لان أنواع النحل الأخر لا ترتاد
أزهاره. كما أن تعود النحل على ارتياد بعض أنواع البرسيم ضرورى لاستثمارها
وانتاجها . فان عشرين قنبعة من قنابع البرسيم المولاندى الابيض المسى
« تريفوليوم ريبنس (٨٦) » *Trifolium repens* قد أثمرت ٢٢٩٠ حبة ، بيد
أن عشرين قنبعة أخرى تعذر على النحل ارتيادها لم تثمر حبة واحدة . ومائة
قنبعة من قنابع البرسيم الاحمر قد أنتجت بارتياذ النحل ٢٢٧٠ حبة ، ومثل
هذا العدد عينه لم يثمر حبة واحدة لامتناع النحل عنه . وانا لنجد لدى
التحقيق أن أنواع النحل الكبير هى التى تعودت ارتياد البرسيم الاحمر وحدها
وأن غيرها من أنواع النحل لم تتوصل الى كيفية امتصاص عصره النباتى . ولقد
أشار البعض الى أن أنواعا من الفراش تستطيع أن تعد البرسيم للخصب
والانتاج غير أن كونها تقدر على ذلك في نوع البرسيم الاحمر ، فأمر تخالبنى
فيه الريب ، ذلك لان ثقلها غير كاف لفتح تويج الزهرة في هذا النبات . ومن
ثم نساق الى القول بأنه إذا انقرضت أجناس النحل الكبير ، أو قلت في العدد
إلى حد الندرة في انكلترا ، فان نباتات الفصيلة البنفسجية « (٨٧) »
Violaceae والبرسيم الأحمر ، تضحى قليلة العدد ؛ ان لم تنقرض اقراضاً تاماً .
ونرى من جهة أخرى أن عدد النحل الكبير في أى إقليم يتوقف غالباً على عدد
أفراد فأر الغيط فيه ، فان هذا النوع يحدث بخلياتها ويوتها ضرراً بالغاً . قال
مستر « نيومان » وهو من الذين درسوا طبائع النحل درساً مدقماً « ان ما يفنى

في أنشكاسترا من هذا النوع يربو على ثلثي عدده « ، وعدد أفراد فأر الغيظ متوقف على عدد أفراد السنور في كثير من الاعتبارات ، كما يعرف ذلك كل انسان . وقال مستر « نيومان » : « ولقد تبين لي أن بيوت أنواع النحل الكبير تكثر حول القرى والضياع الصغيرة ، وذلك راجع الى كثرة عدد السنور حيث يفنى كثيراً من فأر الغيظ » . فمن الحق أن تكاثر أنواع الفصيلة السنورية في مقاطعة بعينها ، ضروري لوضع حد لتكاثر أنواع ما من النباتات الزهرية ، بسبب ما يقع من التأثير على أنواع فأر الغيظ وما يتبع ذلك من تزايد أنواع النحل .

فاذا نظرنا نظرة عامة في كل نوع من الانواع رجح لدينا أن مختلف المؤثرات التي تقف سير الكائنات وتؤثر فيها خلال أدوار مختلفة من العمر ، أو خلال فصل من الفصول المتباينة ، أو سنة من السنين ، قد أحدثت في الموجودات تأثيراً معيناً . وهذه المؤثرات ، إن كان لها القوة الغالبة والأثر الأول بوجه الإطلاق ، فالنتيجة التي تشترك في أحداثها مختلف هذه المؤثرات عامة ، هي وضع حد لمتوسط عدد الأفراد أو بقاء نوع معين . ونستطيع أن نثبت بالبراهين الحسية ، أن أشد المؤثرات التي تقف النماء إختلافاً وأكثرها تبايناً ، تتشابه نتائجها التي تطرأ على النوع الواحد في بقاع متفرقة . ولقد نعزو إلى المصادفة وتأثيرها عادة ، تكاثف النباتات والأعشاب التي تكسو بعض الشواطئ وتحديد عدد أنواعها النسبي . على أن هذا محض ادعاء لا تؤيده القرائن ولا الأدلة القاطعة ، إذ كلنا يعرف أنه عند ما تقطع أشجار بعض الغابات في أمريكا ينشأ عن ذلك نماء بعض أنواع من الحشائش الخضرية مختلفة عن حشائش هذه الغابات الأصلية . وشاهد أخيراً في خرائب بعض الغابات القديمة في القسم الجنوبي من الولايات المتحدة ، ولا بد من أن تكون أشجارها قد قطعت منذ أزمان غابرة ، أن أنواعها تشترك مع غيرها من أشجار الأرض البكر المجاورة لها في تغاير صفاتها وجمالها ونسبها النوعية . وكمن مناخرة أشد أوارها بين

م ١٢ — أصل

أنواع النباتات المختلفة خلال قرون متطاولة ؛ وكم تناثر من حبوبها في بقاع متفرقة ؟ . و من حرب عوان اشتعل لظاهما بين أنواع الحشرات وغيرها من أنواع الديدان الزاحمة ، أو بين أنواع من الماشية والديدان والطيور ، وبين الحيوانات المفترسة ، بعضها لبعض عدو ممين ؟ والحيوانات وصغارها ؛ والنباتات وحبوبها ؛ تساق بما في طبيعتها من الغائر إلى التكاثر ، فيغتذى بعضها ببعض أو بالشجيرات النامية ، أو النباتات الخاصة ، التي يكون قد اكتسب بها وجه الأرض من قبل ؛ فعدت نماء ما يستجد من الأشجار الأخرى . خذ قبضة من الريش واقذف بها في الهواء فانها تهبط الى الأرض ثانية خضوعاً لسنن طبيعية محدودة ماهياتها . غير أن السنن التي تخضع لها كل ريش في هبوطها إلى الأرض لتستبين لنا جليلة ظاهرة ، على غموصها ؛ عند مقارنتها بسنن المؤثرات التي تقع على الحيوانات والنباتات العميقة غير المتناهية ، والتي تحدد عدد الأشجار التي تعمر خرائب تلك الغابات الهندية القديمة وعدد أجناسها النسبي على مر ما خلا من القرون إيجابياً وسلباً

إن اعتماد كائن عضوي على آخر ، كاعتماد حيوان طفيلي على فريسته مثلاً ، يقع عادة بين الكائنات المنحولة في الخصائص الخلقية . ولذا نقول قولاً حقاً ، إن الكائنات العضوية تتناحر على البقاء كما تتناحر أنواع الجراد وما يغتذى بالحشائش من ذوات الأربع ، وأن كان هذا التناحر لا يبلغ منتهى شدته في أغلب الاعتبار ، إلا بين أفراد النوع الواحد ، فهي على تكاثرها تكاثراً مطرداً ، تقطن بقعة محدود حيث تتصل بينها حلقات الارتفاع وتحتاج إلى غذاء واحد ؛ وكلها يقع تحت تأثيرات خطر بعينه . والتناحر بين تنوعات النوع الواحد لا يقل شدة عما هو بين أفرادها . وما أسرع ما يقف هذا التناحر عند حد معين ، كما أستبان أنا في بعض الحالات : فأننا إذا زرعا خليطاً من تنوعات ما في حقل ؛ وأخذنا الناتج من ثم هذا الخليط بعد حصاده أعدنا زراعت تارة أخرى ، وكررنا

هذه التجربة عددًا أجمال متوالية ، فلا شك في أن يتغلب تنوع منها على بقية التنوعات بما في طبيعته من قوة الأثر أو موافقة عناصر الأرض له ، أو طبيعة المناخ ، وما نتيجة ذلك إلا انقراض بقية التنوعات وتفرد البقاء فإذا أردت أن تحفظ أصلاً مختلطاً من تنوعات الحصى مثلاً ، أو ما شابهه من الحبوب ، على أن تكون هذه التنوعات متقاربة في اللحم الطبيعية ؛ وجب أن يزرع ويحصد كل منها قائماً بذاته ثم تخطط حبوبها حينئذ بنسبة ملائمة لحال كل منها ، وإلا فإن عدد بعض التنوعات يتناقص شيئاً فشيئاً حتى تنقرض من الوجود . وكذلك الحال في تنوعات الأغنام . فقد ثبت أخيراً أن بعض تنوعات الأغنام الجبلية تفنى تنوعات غيرها من نوعها إذا تناحرت على البقاء وإياها وبذلك لا يتسنى وجودهما في بقعة واحدة . ولقد فحصت عن هذه الحال عينها فلم تخالف نتيجة تجاربي ، ما أسلفنا القول فيه . أما ما يداخني فيه الريب فامكان حفظ النسب الأصلية التي تكون لتنوعات نباتاتنا وحيواناتنا الأهلية المتكافئة في قواها وعاداتها وتركيب بنيتها عند اختلاط بعضها ببعض ، مع امتناعها عن التلاقح والتخالط فترة من الزمان لا تقل عن ستة أجيال مثلاً أو وجودها في بيئة يتسنى لها فيها أن تتناحر أفرادها كما تتناحر في حالتها الطبيعية المطلقة مضافاً إلى ذلك عدم الاحتياط في الاحتفاظ بحبوبها أو صغارها بنسبة ملائمة لحالتها الطبيعية .



٦ — التناحر بين أفراد كل نوع بعينه وما يتبعه من التنوعات أشد ضروب التناحر قسوة ، ويغلب أن تشتد وطأته على أنواع الجنس الواحد — الصلاة التي تربط بعض السكائن العضوية ببعض أشد الصلات الحيوية خطراً

لما كانت أنواع الجنس الواحد تشترك عادة في الصفات والعادات والنظام

الطبيعى والصورة والتراكيب الآلية ، كان التنافر بينها أشد مما هو بين أنواع
الاجناس الخاصة . ذلك اذا أدت الظروف إلى المنافسة بين أنواعها . ولما فى
الولايات المتحدة بامريكا مثال حسى يؤيد هذه الحقيقة حيث ازداد حديثا عدد
طير الخطاف (٨٨) Hirundo وعم انتشاره فكانت النتيجة أنه أثر فى
نوع آخر من جنسه فأخذ فى التناقص العددي . كما أن ازدياد عدد نوع
« دج الدبق » ميزال ترش missel Thrush (٨٩) فى بعض جهات إيقوسيا كن
سببا فى تناقص عدد الانواع المغردة من جنس هذا الطير . وكما طرأ على أسباعنا
حيناً بعد حين أن نوعا من الطير قد احتل مركز غيره فى الوجود فى أقاليم
مختلفة متغايرة المناخ . وكذا الحال فى أستراليا وروسيا . ففى الأولى : تغلب نوع
الصرصور الاسيوى الصغير (٩٠) Cockroach على بقية أنواع جنسه . وفى الثانية
أخذت أنواع النحل الصغير وهى من الانواع المدومة الأبر فى الانقراض
والزوال عند ما أدخلت . الى هذه البلاد أنواع النحل (٩١) Hive bee الذى
يعيش فى الخليات والبيوت . ومما يعرف عن نبات « الشارلوك » (٩٢) « أى الخردل
Sinapis وهو من النباتات التى يكثر وجودها فى الحقول أن بعض أنواعه
يتفوق بدرجة عظيمة على بقية أنواع جنسه فى كل الحالات . واطراد هذه
القاعدة عام فى كل الاعتبارات . فأننا لا نكاد نعرف السيب الحقيقى فى شدة
التناحر وقسوته بين الصور المتحدة الصفات التى تشغل على وجه التقريب رتبة
عضوية متكافئة من رتب النظام الطبيعى ! ولا يمكننا غالباً أن نحدد الأسباب
التي بها يتغلب نوع من الانواع على غيره فى معمة الحياة العظمى !
ويظهر مما تقدم نتيجة من أكبر النتائج الطبيعية شأننا نستخلصها من
الاعتبارات السابقة . هى أن تكوين البنية والتراكيب الآلى فى الكائنات
العضوية كافة تتصل أو تخضع فى تحولها لصفات أجناس العضويات الأخر التى
يعرض لها أن تتناحر وإياها على البقاء للغذاء أو السكنى فى بقاع ما ، أو التى

تتخذها فرائس لها فتجد في الحرب منها والبعد عنها ، وإن استبهم علينا سبب ذلك غالباً . وذلك بين في تركيب أسنان النمر ومخالبه ، وتركيب أرجل بعض الحفليات التي تعلق بشعر النمر في بعض الأحيان . على أن الانسان لا يسهه أن يعزو الصلات المتشابهة بمجرد النظر ، لغير تأثير عناصر الهواء أو الماء عند مشاهدته قدم خنفساء الماء وتسطحها وجمال تكوينها ، أو حب الهندباء (٩٣) Dandelion البري المريش . ومما لا ريبه فيه أن فائدة هذا النبات من وجود الزغب في حبه بالصفة التي نراها ، قد حصل من تكاثف الارض التي أهلت به ، بكثير من أنواع نباتات آخر ليست من نوعه ، فأصبح احتياج هذا النبات لهذه الصفة من مقومات حياته ، حتى ينشر الهواء حبه ويحمله الى أرض أخرى خلو من أنواع النبات . أما خنفساء الماء فان تركيب أقدامها مفيد ليعينها على الغوص في الماء لتتسع أمامها سبل التنافر مع بعض حشرات المنطقة الحارة ، أو التمكن من صيد فرائسها ، أو ليتسنى لها على الأقل الفرار من مفترسيها .

ان كمية الغذاء ، أى قوة الحياة التي تحتوى عليها حبوب كل نوع من النباتات في كثير من الاعتبارات ، لتظهر بادية ذى بدء وكأن ليس لها اتصال بأية نباتات آخر . على أن ما نشاهده من قوة الشجيرات الصغيرة التي تنتجها حبوب الحمص والفلو مثلاً عند زراعتها في أرض تكاثفت فيها أنواع حشائش بالغة حد النماء ، لتسوقنا الى الاعتقاد بان الفائدة التي تنتجها كمية الغذاء ، أى قوة الحياة في الحبة الواحدة ، تنحصر في أنها تعضد شجيراتها الصغيرة عند تناثرها مع غيرها من النباتات القوية النامية حولها .

انظر الى نبات ماياهل البقعة المركزية من موطنه الذي تأصل فيه ، واكشف لى عن السبب الذي يؤثر فيه فلا يتضاعف أو يبلغ ثلاثة أضعاف عدده ! ولا مريية في أن هذا النبات يتحمل تأثير مقدار محدود من الحرارة أو البرودة ، أو الجفاف أو الرطوبة : ومن المستطاع أن ينتشر في مواطن آخر تزداد فيها مؤثرات تلك

العوامل تزايداً عرضياً . ولقد يتبين لنا في مثل هذه الحالات إذا أردنا ، وذلك على سبيل الفرض والاحتمال ، أن نهىء لهذا النبات أسباب الزيادة والنماء ، أن نعدله من الصفات ما يتفوق به على منافسيه ونهىء له من الصفات ما يمتاز به على الحيوانات التي تتغذى به . ومن المحقق أنه إذا طرأ على نباتنا هذا تغير تركيبى حال وجوده في موطنه الاقليمي الذي ينتشر فيه ؛ لسكان هذا التغير من الظروف التي تفيد في حال حياته . ولا نخطئ إذا اعتقدنا أن السبب المباشر في هلاك بعض النباتات والحيوانات التي تتعدى الحد الأقصى لما يمكن أن تبلغ اليه من الانتشار في بقاع من الارض ، راجع الى تأثير الطقس . فإذا ألقينا عصا الترحال في الطرف الأقصى من المعمور كأقاليم المناطق المنجمدة ؛ أو جوف الصحارى القاحلة ، حيث ينتهى عند حدودها انتشار الأنواع الحية عادة ، خيل إلينا أن التناحر قد تقف تأثيراته في الكائنات . والامر على عكس ذلك . فان هذه الأقاليم إما أن تكون ذات برد قارص أو قيط محرق ؛ فيقع التناحر بين بعض أنواع معينة أو غير معينة ، ليفوز بعضها بالبقاء في البقاع الأكثر دفئاً أو الأشد اعتدالاً .

ومن ثم نرى أنه اذا وجد حيوان أو نبات ما في إقليم من الأقاليم بين أعداء ثم يألها ، تتغير حالات حياته العامة تغيراً تاماً ولو كانت طبيعة الطقس إذ ذاك لا تختلف عنها في موطنه الاصلى شيئاً . فإذا زاد متوسط عدد أفراده ، نوقن دائماً ، أن صفاته الطبيعية قد تغيرت حتى أصبحت مباينة لصفاته التي كان معروفاً بها لدينا في موطنه الاصلى ، ويكون قد حدث فيه من المميزات ما تغلب به على صنوف آخر من أعدائه .

على ذلك ينبغي أن نعى دائماً أن لكل نوع من الأنواع ميزة يمتاز بها على غيره من الكائنات ، ولو على سبيل الترجيح . وغالب مانعجز في كل الحالات عن معرفة الصراط السوى الذي يجب أن نسلكه في هذه السبيل ، مما يجعلنا

نعتقد اعتقاداً ثابتاً أننا نجهل الجمل كاه سنن تبادل الصلات بين الكائنات العضوية عامة . ويكاد يكون هذا الاعتقاد من الضروريات، ولو أن النسل به من العضلات . وكل ما نستطيع الأخذ به هو أن نعى دائماً أن الكائنات العضوية كافة ، مهما كانت صفاتها وطبائعها ، مسوقة الى الازدياد . العددي بنسبة رياضية ذات نظام خاص ، وإن كلا منها لا بد من أن يتناحر للبقاء مع غيره ، وأن ينزل به الهلاك في بعض أدوار حياته الطبيعية ، أو خلال الفصول أو الأجيال أو الفترات الزمانية المتتالية .

فاذا نظرنا في سنة التنافر على البقاء ، نظر المتأمل الخبير ، فلا نابت أن نوقن بأز هذه الحروب الطبيعية غير متناهية ، أو هي غير قابلة للانتهاء ، وأنه ليس هناك من خطر على الأنواع من جراء ما يعتورها من الهلاك . وأنه لا يبقى حياً منها أو يتضاعف عدده ، إلا الأنواع التي تهى لها قوتها ، أو كمال بيئتها الطبيعي ، سبيل الاحتفاظ بكيانها .

ملاحق

بالتراجم وشرح المصطلحات والبيان عن كثير من مشكلات
التاريخ الطبيعي وشرح القواعد الحديثة في الامبريولوجيا والجيولوجيا
والبالتولوجيا وأوصاف الحيوانات والنباتات الطبيعية وغير ذلك من
المنشآت العلمية الحديثة التي ورد ذكرها في المتن الاصلى للجزء الاول
من كتاب أصل الانواع في الطبعة العربية

وضعه وجمع مواده

اسماعيل مظهر

مترجم الكتاب

١ - البيجل

البيجل — Beagle — سفينة حربية انجليزية اقلت « دروين » في سياحة حول الأرض في بعث على تحت إمرة الكابتن « فنزروي » لمساحة شواطئ « شيلي » — و « الجمهورية الفضية » في جنوب أمريكا وتحقيق بعض مسائل علمية من النصف الجنوبي من الكرة الأرضية .

ولقد امضى العلامة داروين من رحلته حول الأرض خمس سنين وكتب فيها مؤلفاً طبع عدة طبعات ونشر قبل أصل الانواع باعوام عديدة اسماء « جريدة المباحث الطبيعية في رحلة حول الأرض » . وهذا الكتاب مملوء بطل المباحث في علم الحيوان والنبات والحشرات وطبقات الأرض فضلاً عما فيه من العظات البالغة التي إن ذكرنا منها شيئاً فأنما نخص منها بالذكر الحادثة التالية منقولة عن طبعة سنة ١٩١٢ ص ١٩ : — قال داروين في مذكراته التي كتبها بين ٤ أبريل و٥ يولية سنة ١٨٣٢ مايتي : —

ريودي جانيرو : — « وصلنا منتصف النهار الى « إثا كايا » . وهذه القرية الصغيرة تقع من سهل منبسط وفي وسطها منزل رئيسي تحيط به الكواخ السود . ولقد ذكرني نظام هذه القرية بنظام قرى « الهوتنتوت » Hottentot في جنوب أفريقية . ولما كان القمر سيشرق تلك الليلة مبكراً صمنا على أن نتابع المسير لنصل إلى محل نومنا من « لاجدوا مارिका » Lagoa marica ولما أن أخذ الليل يسدل استاره المظلمة مررنا بتل من تلك التلال الصوانية المرتفعة العارية التي يكثر وجودها في تلك البقاع . على أن تلك البقعة مشهورة منذ زمان بعيد بأنها مقام أولاء من العبيد الهاربين الذين

كانوا يتخذون من زرع قمم بعض هذه التلال ذريعة للحصول على غذائهم . وبعد أن ظنوا كذلك زماناً كشف أمرهم وأرسلت إليهم فصيلة من الجنود قبضت عليهم جميعاً ماعدى امرأة عجوزاً فضلت أن تلقى بنفسها من قمة التل الى مهبط وعمر مفضلة الموت على الرجوع إلى الأسر فلما أن امرأة رومانية أتت مأنته تلك المتوحشة لما فسر عماها بغير حب الحرية وشرف النفس . أما إذا أتت سوداء قتيبة فهو عناء الوحشية والسقوط والبعد عن المعتول . »

٢ — الفرد روسيل وولاس

الفرد روسيل وولاس A.R.wallace : طبيعى انجليزى ولد في ٧ يناير سنة ١٨٢٣ ودرس العلوم الطبيعية وأقام أربع سنوات على ضفاف نهر الامازون بأميركا الجنوبية وثمانية اعوام من مجاهل جزر الملايو . وحصل من سياحته على مجموعة للحيوانات من أجل مآجع من صنفها لعده . وكتب خلال رحلانه مقالات عديدة منها ما كتبه في نشوء الأنواع وارتقائه . وتكلم في نظرية الانتخاب الطبيعى فكشف له عنها في الوقت انذى اذاعها فيه « داروين » في انجلترا . وآراؤه فيما بعد الطبيعة تناقض آراء الماديين . فانه كتب في المذهب الروحاني ، بل أيد المعجزات ولم يحاول تأويلها بما يطابق اهواء الملحدين . فهو على ذلك من مضادى مذهب التولد الذاتى . قال في مقال ظهر في جريدة الديلى نيوز في أوائل عام ١٩١٣ قبل وفاته باسهر معدودة على ما ذكر — « إن من أكبر التصورات الباطلة ما يقال له بدون اظهار أية صعوبة تحول دون هذا القول بأنه إن أمكنك أن تبرهن على كيفية التولد الذاتى في الاجتسام التى لاهياة فيها ، أمكنك أن تبرهن على كيفية التولد الذاتى في الاجسام الحية . فنواة

الخلية الحية ليست شيئاً كيميائياً عويص التركيب ، وفي الامكن إعادة تركيبها
ثانياً « اذا حلت ولكنها لا تكون نواة حية » — ثم قال — « هم — اى
الطبيعيون الماديون — يتجاهلون ذلك كله . يتجاهلون القوة المدبرة التى
بفضلها تستطيع الخلية الحية من الدور من سلسلة من التحولات لا تستطيع ايضاحها
بأية طريقة كيميائية أو آلية » .

على أن عبقرية « وولاس » لم تقف به عند حد النظر فى علوم الحياة
وحدها ، بل عبرت به الى ناحية الاحتمال فكتب فيه كثيراً وتناول فيما كتب
الفكرة الاشتراكية فادلى فيها برأى ناه فى بعده العلامة الاجتماعى الكبير
« بنيامين كيد » Benjamin Kidd ، وسبق على « كيد » فيه الاستاذ
الكبير « جيدنجز » Giddings الأمريكى . والرأى عند « وولاس »
أن الحرية والمساواة تقيضان . فالتسودت الحرية لم يبق محل للمساواة . واذا
تسودت المساواة لم يبق محل للحرية . فايها ينحى فى سبيل الآخر ؟ أما اذا
ضحيت الحرية فى سبيل المساواة فإن ذلك أقتل ما يكون للملكات والكفاءات
او المواهب إذ أن المساواة تستلزم بطبيعة الحال نزول الطبقات العليا الى المجتمع
لتساوى الطبقات الدنيا ، لأن ارتقاء الطبقات الدنيا لتساوى الطبقات العليا
غير مستطاع إذن تضحي المساواة الخيالية فى سبيل الحرية الحقيقية . والحرية
الصحيحة عند « وولاس » هى التى تحتل اعطاء كل فرد من أفراد الجماعة من
غير تفضيل فرصة فى الحياة مساوية لظيره ومن ثم تترك الـ مفاءات والمواهب
حرة فى أن تبلغ من قمة الهرم الاجتماعى المنزلة اللائقة بها .

وقد نالت هذه الفكرة من رعاية الاجتماعيين ما جعلها اليوم انبداً الاو
للمعتدلين من الاشتراكيين . وما هم فى الواقع الا مجموعة المفكرين الذين يرون
أن الحالة الاجتماعية بعيدة عن التوازن الملائم لحالة المدنية التى بلغتها الشعوب
الحديثة . ولكنهم مع طلبهم الاصلاح لا يرون أن الثورة الا طريق الرجعى الى

الفوضى المضادة المدنية . لذلك تراهم يحاولون الإصلاح بتأسيس المعاهد
الحرية القائمة على أساس العدل الممكن والمساواة بين الناس في فرص الحياة .
ولأفرد وولاس مؤلفات عديدة أحدثها « عالم الحياة » — The world of life
ونشر من قبل ذلك كتابه « تاريخ جزر الملايو الطبيعي » — عام ١٨٦٩ .
و كتابه تمهيدات لنظرية الانتخاب الطبيعي عام ١٨٧٦ وكتاب « طبيعة
المناطق المعتدلة » عام ١٨٧٨ ؛ ثم كتاب « المعجرات والآراء الروحانية
الحديثة » ، وكتاب « المذهب الدارويني » ومجموعة من مقالات القيمة أسماها
« نظرات علمية واجتماعية » وتوفي عام ١٩١٣ .

٣ — تشارلز ليل

« تشارلز ليل » — « Charles Lyell » : عالم جيولوجى . وناطقة من نوابغ
القرن التاسع عشر . ولد بانجلترا عام ١٧٩٧ . وتلقى علومه الاولى فى « ميدهارست »
ثم التحق بكلية « اكسفورد » فنال أجازته الثانية عام ١٨١٩ . وطفق يدرس
القانون ، فلم يأنس من نفسه شوقا اليه ، فرغب عنه الى الجيولوجيا . وارتحل عدة
رحلات فى أوربا منقباً فى آثارها الجيولوجية عام ١٨٢٤ ، وعام ١٨٢٨ ، وعام
١٨٣٠ . وظهر له فى العام الاخير من رحلاته كتابه المشهورة « مبادئ الجيولوجيا »
— principles of Geology أماط فيه اللثام عن كثير من قضايا هذا العلم ، ونقض
مذهب النكبات ، وكان اذ ذاك المذهب السائد فى الجيولوجيا ابان القرن الماضى ،
وأساس هذا المذهب أن الارض كان ينتابها نزبات عامة بين فترات الزمان تذهب
بما عليها من آثار الحياة فلا تبقى على شىء ، وأن هذه النكبات قد حدثت عشرين
أو ثلاثين مرة فى تاريخ الارض ، على خلاف فى تقدير عددها بين العلماء . وكان

العلامة « كوفيه » الفرنسي أول من بشر بهذا المذهب وداقع عنه أشد دقع فنقض سير « ليل » هذا المذهب نقضاً تاماً وأثبت أن الأرض لم تخل من الحياة في أي عصر من عصور تكوينها ؛ وأبان أن هذه النكبات إن وقعت بالفعل فإنها لم تحل إلا في بعض بقاع دون بعض . فوكدن نقض هذا المذهب أول ما مهد به لذيوع المذهب الدارويني في منتصف القرن الماضي . وظهرت طبعاته متتالية . فظهر مجده الثالث عام ١٨٣٣ والطبعة الثانية عام ١٨٣٤ والخامسة عام ١٨٦٣ والعاشر عام ١٨٦٨ . ثم ظهر كتابه « المشاهدات المستجمعة من تاريخ تكون الطبقات التي تؤيد قدم النوع البشري وما يتبع ذلك من الاعتبارات الخاصة بنظرية أصل الأنواع وتحولها بالتغاير » فأحدث تأثيراً كبيراً في نوادي العلم . ثم زاد إليه ونقحه وأعيد طبعه عام ١٨٧٤ . وله عدى ذلك كتب أخرى منها ما كتبه في سياحته في شمال أمريكا وكندا ونوفاسكوشيا . وهو أول عضو انضم إلى المجتمع الجيولوجي عام ١٧٣٦ . وانتخب عام ١٨٥٠ رئيساً له ، ثم انتخب عام ١٨٦٤ رئيساً لجامعة العلم البريطانية .

٤ — ثقب الخشب

اسمه الحيواني « دندروكوبس » وفصيلته « بيسيدا »

Dendrocopus : Family:picidae

ثقب الخشب woodpecker : ويقال للأسرة التي يتبعها في ترتيب

عالم الطير « بيسيدا » Picidae في اللسان الحيواني . وأكثر أنواعه شهرة في أوروبا نوعين الأول تكثر فيه البقع ويقال له في اللسان الحيواني D.major والثاني

تقل فيه البقع ويقال له في اللسان الحيواني D.minor

طير كثير الأنواع مرقطاً. أسببتم جمراً ارجوانية. بقدمه أصابع أربعة
اثنان منها يمتدان الى الامام واثنان الى الخلف. ومخالبه قوية كبيرة. ومنسره
طويل مدبب الطرف مسطوح الجانبين. والغلب في ذيله أن يكون طويلاً
ولو أنه في بعض الأنواع يكون قصيراً. وهو نازعته قوى لا يناسب قوة أعضاء
جسمه وذلك لانه ما يحتاج اليه في ثقب الخشب وأشجار الغابات لتحصيل
غذائه واسداد مسكنه وهو يغتذى بالحشرات يلقطها من تحت لحاء الشجر
واقدم خصته الطبيعة بسرعة الحركة والتمنظ. وأعدت فيه من الصفات ما
يؤهل به الى تسلق جذوع الاشجار وأعصابها بسرعة لا يدانيه فيها طير من
الطيور الأخر. ولسانه من أكبر مقومات حياته. وبه يحتال على النقط الحشرات
فانه عظامه طويل يستطيع أن يمده لا بعد من منسره وتبلل لسانه مادة غروية
تفرزها غدتان كبيرتان. وعظم صدره صغير. وهو لا يحسن الطيران، كثير
الديوع في مختلف بقاع الارض، والمناطق الحارة موطئ الأصيل. وأنواع كثيرة
ليس التزاوج من عاداتها، ويسكن حيث تلتف أشجار الغابات فيتغذرو لوجها.
وعدا الحشرات فانه يأكل الثمار والحبوب واكثر منها، وتختلف
أنواعه في عاداتها وألوانها وصورها. ويرجع ذلك الى استيطانها في بقاع مختلفة
من الارض تكيفت بحسبها.

٥ - عشب الدبق

اسمه النباتي « فسكوم ألبوم » - وفصيلته « لورانتاسيا »

Viscum album : Family-Loranthaceae

عشب الدبق — « المستلتو » mistletoe واسم في اللسان النباتي Viscum

album — وفي العربية عشب الدبق. وهو فصيلة من النباتات الطفلية parasites

أي الطنيلية . مآهلها المناطق الحارة أوراقها معدومة الأوردة لحمية ممتلئة ، معدومة البتلات وأزهارها متنوعة الاوصاف . ولا يحتوي ثمرها إلا على حبة واحدة . وهذه الأعشاب قد ذاعت في أوروبا وتنمو على أشجار التفاح وما يشابه من الأشجار ذوات الثمار كالكثيرى وغيرها . وتنمو بعض الأحيان على شجر الجيز والصنوبر ، وقليلًا ما تنمو على البلوط ؛ خلافاً للاعتقاد السائد في كثرة نمائها عليه . أما لون أوراقها فصفرًا تضرب إلى خضرة . وهي دقيقة الأطراف منحنية في نهايتها . وتختلف أزهارها من حيث الذكورة والانوثة ؛ وكل منها تلتجج شجرة معينة . وثمارها صغيرة فيها مادة غروية بها تلتصق البزور على الأفرع الصغيرة حيث تأخذ في النماء عند تمام نضجها . وتستمد غذاءها من أنسجة النباتات الحية التي تنمو عليها . ويأكل حبوبها طائر مغرد يقال له « الدج » . وكان الأقدمون يعتقدون في هذا النبات معتقدات شتى . وتعتقد الأمم الصلتية أن هذا النبات إذا نما على شجر البلوط كان نماؤه راجعاً إلى اختصاص الشجرة بصفات سحرية لا تدركها العقول البشرية .

وجاء في تذكرة داوود ص ١٢١ مجلد أول طبعة المهدية ما يأتي :
« الدبق حكمه في وجوده على شجرة حكم الشيبة . لكنه حب كالجص غير خالص الاستدارة خشن يكسر عن رطوبة تدبق بشدة ، إلى صفار ما . وأجوده الأملس الرخو الكثير الرطوبة الضارب قشره إلى الخضرة وأكثر ما يكون على البلوط . وحكي بعضهم أنه ينبت أغصاناً مستقلة في أصول الأشجار التي يكون بها ؛ وأكثر ما يوجد في زمن الصيف » .

وبحث في السبب الذي قضى بصرف هذا الاسم عليه في العربية فبحثت مادة « دبق » بالفتح أو « دبق » بالكسر فوجدت أن معناها الالتصاق وعدم انفارقة . فكشف لي عن السبب في صرف الدبق عليه بكسر الدال وتشديدها إذا أضيف إلى الاسم أداة التعريف .

وجاء في الفيروز أبادى مجلد ثان ص ١٩٣ : « الدبق بالكسر والدبوق الدابوقاء غراء يصاد به الطير . والدبوقاء العذرة وكل ما تخطط » . وفي آخر المادة — « ودبق كفرح ضرى به فلم يفارقه . وما أدبقه أخراه أو دبمه ألصقه ودبمه تدبمته اصطاده بالثبق فتدبق »

وجاء في دائرة المعارف البستاني مجلد سابع ص ٦٢١ : « دبقيّة Loranthaceae الفصيلة الدبوقية نباتات نجمية أغصانها مفصلة وأوراقها متقابلة جلدية النسيج كاملة . لونها أخضر أغبر . وهي حلمية تنبت على غيرها من الأشجار ، وأغلفتها الزهرية مختلفة . وفي « الفسك » وهو نوع من الدبق ثنائى المسكن الأثيرات ، علبة غيرة النبات ، ملتصقة بباطن السبلات . والمبيض ذو غرقة واحدة فيها بويضة وحيدة معلقة لا أغافه لها . والثمر عني ذو بذرة واحدة . والدبق المذكور مثالها قشرها قابض » .

ويلاحظ هنا أن المستلثوفى الإنجليزية هو « الفسك البوم » الذى وضعناه أولا . أما الفصيلة الدبقية فيقال لها فى اللسان النباتى « لوراتاسيا » .

٦ — توماس روبرت ملثاس

توماس روبرت ملثاس : Thomas Robert malthus : عالم من علماء الانجليز ، نبغ فى العلوم الاجتماعية وأحوال الشعوب وما يتعلق بحياتها العامة . ولد عام ١٧٥٦ فى « سارى بانجلترا . ونال كثيراً من الانتقاد العلمية من جامعة « كمبروح » . غادر بريطانيا عام ١٧٩٩ للسياحة مصطحباً الجواله الأشهر « دانيال كلارك » . وكان ميالا الى معرفة أحوال الشعوب وعلاقة بعضها ببعض . فوالى البحث فى مظاهر الجماعات الانسانية حان تأثيرها بمختلف المؤثرات ، فتنقل

في بقاع كثيرة منها اسوج ونروج وفنلاندا وروسيا وفرنسا . وكان حر الرأي ذا ثقة بنفسه ؛ فحدثت كتاباته تأثيراً عظيماً اذ جعل عمدة فيها التجار يرب المبنية على المشاهدة المستمدة من البحث في حالات الشعوب وكيفية تكاثرها ونشورها قديماً وحديثاً في كثير من بقاع الارض وطبيعة الظروف التي تؤثر في الجماعات . ونشر عام ١٧٩٨ كتابه « مبادئ علم الاحصاء وتأثيره في مستقبل الشعوب » . وزاد الى كتابه هذا كثيراً في طبعاته الاخرى وبحث في الصلات التي تؤثر في الشعوب وقارن بين طبيعة الامم في كيفية معاشها وبين نمائها وتكاثرها في مستقبل عمرها ؛ فوجد أن النوع البشري يزداد عدده بنسبة رياضية ؛ بيد أن خصب الارض ورقى العلوم والوسائل الزراعية تعمل على زيادة عدد الناس بنسبة رياضية أخرى . فاذا اجتمعت الظروف التي تؤهل بجمع في الجوع البشرية الى التناسل الصحيح والتكاثر العددي ؛ فلا جرم يكون ذلك خطوة كبرى في سبيل إدراك المقدمات الحقيقية التي بها يحفظ ذاته ونوعه . ولقد طبق هذه القاعدة على الحيوان والانسان معاً ، وأثبت أن الحيوانات يزداد عددها أفرادها بنسبة رياضية مع ملاحظة ما يحيط بها من العوامل والمؤثرات الطبيعية . وله كتب عديدة لم يكن لها شأن يذكر بجانب كتابه هذا . وتوفي في ٢٩ ديسمبر عام ١٨٣٦ .

٧- د. بافون

جورج لويس لكلارك كونت ددبافون :

George Louis Leclerc, Comte de Buffon

كاتب من أشهر كتاب القرن الثامن عشر وأعلام في العلوم الطبيعية كعباً

ولد في « مونياد » — بمقاطعة « بورغانديا » بفرنسا في ٧ سبتمبر عام ١٧٠٧ .
وتوفي بباريس عام ١٧٨٨ . درس العلوم القانونية في جامعة « ديجون » . غير
أنه كان شديد الميل الى علم الفلك والرياضيات ، حتى اضطر والده إلى مجاراة
ميوله . ووجه اللورد « كنسنجتون » الانجليزي الذي كن اساتذه في كلية
« ديجون » ميوله إلى دراسة العلوم فأكب عليها . وكتب عام ١٧٣٣ عدة
رسائل أثرت تأثيراً بيناً في مجمع العلوم الفرنسي الذي كان هو من أعضائه .
وفي عام ١٧٣٩ أخذ يدرس علم الحيوان . وكان هذا العلم لذلك العهد معدوداً من
المباحث الجافة لما كان يتوره من الصعاب وما كان يعرض للباحثين فيه من
عويص المشكلات ، فكانت مباحث « بافون » سبباً في جذب ميول
الباحثين اليه . غير أنه لم تتوفر فيه الملكات التي تؤهل به إلى حل معميات
هذا العلم ، وكانت مباحثه قاصرة على جمع الحقائق المبنية على ما ثبت من
مبادئ العلوم الطبيعية وترتيبها ، ليتوصل بذلك إلى استكشاف نظريات جديدة .
ولئن كان قد نقض في هذا العصر كثير من نظرياته ، فإن كتابه في التاريخ
الطبيعي الذي ظهر في أجزاء متتالية بين عامي ١٧٤٩ ، ١٧٨٨ قد لفت العلماء
إلى ضرورة البحث في العلوم . أما الآن فليس لنظرياته قيمة علمية . ونقل أكثر
كتبه نخبة من العلماء إلى كثير من اللغات الأوروبية . وكان أكبر عضد
للعلامة « ديبنتون » في تقسيم ذوات الفقار تقسيماً مبنياً على حالاتها وأوصافها
التشريحية . ووقع كتابه في التاريخ الطبيعي في ستة وثلاثين مجلداً ، ونال به
كثيراً من الألقاب العلمية ، ومنحه لويس الرابع عشر لقب كونت .

ومما يروى عن « بافون » أنه كان مكسلاً محباً للراحة . غير أنه كان قد
أوصى خادمة بأن يوقظه في الساعة السادسة من كل صباح ، فلم يتهيب الخادم
في طرد الكسل عنه بكل الوسائل حتى برش الماء البارد على وجهه حتى طرد
عنه عادة الكسل وحب الراحة . وكان يقول دائماً « إني مدين بأكثر ما كتبت

التاريخ الطبيعي الخادمي « . وهكذا تجد لكل عظيم منقصة . ولكن اذا
بيع لكل منهم خادم كخادم « بافون » جنت الدنيا من ثمارهم اضعاف
بجنت الآن .

٨- ده لامارك

جان باتيست بيير انطوان ده مونت شيفالييه ده لامارك

Jean patiste pierre Antoine de monte chevalleir de Lamarck

من أشهر من أنجبهم الامة الفرنسية من الطبيعيين وليد سلالة من أشرف
سلالات الفرنسية وأضحى مجداً . ولد في بلدة « بارتين » بمقاطعة « بيكارديا »
أول أغسطس سنة ١٧٤٤ . وتوفي في ٢٠ ديسمبر سنة ١٨٢٩ . دخل في
بذل أيمه الكنيسة . وقفل منها الى خدمة الجيش ؛ فصار كاتباً في إحدى
بيوتات المالية . وأكسب في أول عهده بدرس العلوم الظواهر الجوية
Meteorologie ثم رغب عن هذا العلم الى النباتات وحاول أن يقسمه تقسيماً
بديلاً ففعل ولكنه لم يصادف نجاحاً . وطبع عام ١٧٧٨ كتابه في نباتات
لنا واقعاً في ثلاثة مجلدات ؛ وهو الكتاب الذي أخذ العلامة « ده كاندول »
de candolle فيما بعد قاعدة لكتابه ومباحثه . ثم انتخب بعد ذلك بقليل
رئيساً لجامعة المباحث النباتية الملكية . وكتب خلال المدة التي قضاهـا
بمنصبه هذا كثيراً من المقالات في علم النبات نشرت في فرنسا . وبعد أن
نفي من علم النبات مأربه ، أكسب على دراسة علم الحيوان . وفي عام ١٧٩٣
عين استاذاً لتدريس « تاريخ الحيوانات الدنيا الطبيعي » فقام بمباحثه هذا
لم فائدة جمة يذكرها به تاريخ العلم في القرن الثامن عشر أجل ذكر . ثم ظهر

كتابته — « تاريخ ذوات القطار الطبيعي » الذي كتبه بين عامي ١٨١٥ و ١٨٢٢ واقعاً في سبعة مجلدات ضخام وهو من أشهر كتبه . ولقد وضع في كتابه هذا ، وفي كتابه « فلسفة الحيوان » — Philosophie Zoologique الذي طبع في باريس عام ١٨٠٩ واقعاً في ثمانية مجلدات ، من القواعد والنظريات ما يعتبر الآن بعضها من أخطر نظريات علم الحيوان الحديث ؛ ولم يفتقد لها من الزمان وتطور العلم ما لها من المكانة والشأن ، ولو أن معاصريه من العلماء لم يقدروا كتاباته قدرها . ويعتبر كتابه « فلسفة الحيوان » حداً فاصلاً بين عهدي علميين عهد القول باختلق المستقل وعهد القول بالنشوء ، على ما يقوله مؤرخو الألمان ؛ إذ يقولون بأن مذهب النشوء تم بناؤه في مائة عام ، بدأها العلامة « كسبار فريدريك وواف » الألماني بمقاله في اللجنة عام ١٧٥٩ ، وتوسطها « لامارك » عام ١٨٠٩ بكتابته « فلسفة الحيوان » ، وأكملها العلامة « تشارلز داروين » عام ١٨٥٩ بكتابته « أصل الأنواع » .

والعلامة « لامارك » عدى ذلك مبادئ فلسفية كثيرة منها ما ذكره دكتور « شميل » في كتابه الذي نقله إلى اللغة العربية عن دكتور « بنجر » الألماني وهي .

أولاً — التقاسيم المعول عليها كالصفوف والطوائف والأنواع ليست طبيعية بل اجتهدية .

ثانياً — الأنواع لم تتكون إلا شيئاً فشيئاً ، ووجودها نسبي وثباتها في الأزمنة محدود .

ثالثاً — اختلاف الحالات الخارجية يؤثر في تكوين الحيوان وصورة كلياً وجزئياً .

رابعاً — الطبيعة كونت الحيوانات أولاً فاولاً مبتدئة بادنائها ومنتبهة باعلاها

خامساً — النباتات والحيوانات لا فرق بينها إلا بالחס .

- سادساً — الحياة ليست الا طبيعية .
 سابعاً — النسيج الخلقى أصل كل حي
 ثامناً — لا مبدأ حيوى منفصل .
 تاسعاً — الجهاز العصبى مولد الافكار وكل أعمال العقل .
 عاشراً — الارادة غير حرة .
 حادى عشر — الادراك ليس إلا ارتقاء فى اشتراك الاحكام

٩- تولد الحى من الحى

أو

الحى لا يتولد الا من الحى

القاعدة التى وضعها العلامة « باستور » — « Pasteur » — العالم
 فرنسوى الا شهر مستكشف جراثيم الأمراض هى — « أن الحى لا يتولد
 الا من حى مثله » . غير أن هذه القاعدة على ما يؤيدها من البراهين والأدلة
 التجارىب العملية ، قد قام من العلماء من يناوؤها ويقول بأن الحى قد يتولد
 من غير الحى . وكان ظهور مذهب « داروين » من الاسباب التى ساقى العلماء
 الى البحث فى إمكان تولد الحى من غير الحى . فقامت بين العلماء مناظرات
 خطيرة . ولا يزال زعماء المادية يبدلون الجهد ليثبتوا أن الحى قد يتولد من غير
 الحى . واكبر انصار التولد الذاتى الذى وضع جرثومته « لامارك » فى أواسط
 القرن الثامن عشر هما الاستاذان « هيكل » الالمانى وقد توفى اخيراً « وكارلتون
 باستيان » الانجليزى .

١٠ - إيتين جفروى سانتيلير

إيتين جفروى سانتيلير E. Geoffroy Sante — Hilaire عالم فرنسى
 جليل القدر على الكعب فى علم الحيوان ووظائف الأعضاء ولد فى
 « إيتامب » عام ١٧٧٢ — ومات فى باريس عام ١٨٤٤ . اراد به اهلوه أن
 ينتظم من سلك رجال الكنيسة وأرسل الى جامعة « نافار » ليتلقى دروسه فيها
 فسمع كثيراً من محاضرات — « بريسوند » فلفته الى العلوم الطبيعية فوقف
 نفسه عايتها ، وتلقى بعد ذلك على « هيوى » و « ديبنتون » وبعد مضى أشهر
 قلائل على حوادث عام ١٨٩٢ بعد أن أقام « جفروى » حيا . معلمه « هيوى »
 اثناء الليلة التى وقعت فيها مذبحه سبتيمير من تلك السنة ، أسند اليه بفضل معلمه
 هذا منصب فى حديقة النباتات ، محطرحال النباتيين فى ذلك العصر . وفى يونية
 فى سنة ١٧٩٣ عرض عليه أن يكون استاذاً لفرع من علم الحيوان فى « خصائص
 ذوات الفقار » فأبى ، ولكنه قبل أجابة لرغبة معلمه « ديبنتون » . وكان اذ
 ذاك فى الحادية والعشرين من عمره فانشأ قسماً فى حديقة النباتات خصه بمجموعه
 يدرس عليها علم الحيوان . وفى عام ١٧٩٥ سمع على « كوفيه » الزولوجى
 المشهور ، وكان معترلاً معترك المناقشات العلمية منقطعاً فى مجاهل « نورمانديا »
 منفقاً كل وقته فى دراسة التاريخ الطبيعى . فكتب اليه « جفروى »
 واستقدمه الى باريس فقدم اليها ونبغ فى علم الحيوان نبوغاً عظيماً ، فكان افرنسا
 منه « لينىوسا » آخر كما تنبأ بذلك « جفروى » قبل أن يراه . وقدم جفروى
 عام ١٧٩٨ إلى مصر فى بعث علمى رافق بوناپرت ، وظل فى مصر حتى أجلت
 الحملة الفرنسية عنها عام ١٨٠١ فأفلح فى الحصول على مجموعة الكثير من
 الحيوانات عاد بها الى فرنسا ، حتى عدها العلماء أكبر خدمة قام بها ذلك العلامة .

الكبير . ونشر عام ١٨٠٧ مذكراته التي وصف فيها هذه الحيوانات ، فكانت سبب انتخابه عضواً في مجمع العلوم الفرنسي . وذهب عام ١٨٠٨ في بعث علمي الى البرتغال ليحضر الى فرنسا كل أنواع الحيوانات التي كان محتاجاً إليها لاتمام المجموعة الحيوانية . واقد يخبر في كل ما كتبه أنه كان يرمى الى غرض واحد هو اثبات وحدة العالم العضوي من نبات وحيوان . وكان تأييده لهذا الرأي سبباً في اختلافه مع « كوفييه » فقام بينهما نزاع أدى الى مناقشة حادة في مجمع العلوم الفرنسي عام ١٨٣٠ — ولجئروى كتب عديدة منها فلسفة التشريح « في مجلدين طبعوا عام ١٨١٨ . ومبادئ فلسفة الحيوان » عام ١٨٣٧ و « تاريخ الحيوانات الثديية » ظهر بين عامي ١٨٢٠ — ١٨٤٢ في ثلاث مجلدات

١١ — الامريات

الامريات Amaryllidaceae فصيلة من النباتات النرجسية ذوات الفلقة لها كثير من الأنواع الخاصة ذوات صفات معينة تمتاز بجمال أزهارها . وقد يكون لبعض أجناسها سوق قصيرة ملتفة لها كثير من صفات الفصائل العشبية التي تنبت في الغابات فتمتاز بها عن الحشائش البرية . ومعظم هذه الفصيلة من النباتات البصلية الحذور أوراقها مستطيلة أشبه شيء بنصل السيف ذات أوردة رئيسية متوازية الأوضاع كثيراً ما ينمو على سوق أزهارها وريقات صغيرة ذات صفات خاصة . ولأزهارها ستة فروع أنبوبية تنبت من قمة الساق ممتدة الى أعلى . وذلك بخلاف وريقات الزهرة ذاتها . وقد يكون لها في بعض الأحيان إكليل كالساج .

١٢ — — اسفنج المياه العذبة

أو

اسبونجیلا فلافياتيلوس

نوع من الاسفنج يكون في المياه العذبة والجزائر البريطانية موطنه الاصلى -
راجع دائرة المعارف الانكليزية مجلد ٣٢ من ٨١٢ طبعة تاسعة — مادة
— *spongiila flaviatilus* وراجع دائرة معارف تشامبرز ص ٥٧
مجلد تاسع .

وجاء في كتاب علم الحيوانات لعنان بك غالب ص ٢٣٥ طبعة سنة ١٨٨٦
مايأتى : —

« يسمى باسفنج الماء العذب وهو يوجد بمقدار عظيم في مياه النهرات
والقنوات مثبتاً على الاجسام العائمة كقطع الخشب وغيرها وشكله كثير الاختلاف
فتارة يكون على هيئة كتل اسطوانية أو مخروطية أو أصبعية ، وتارة على هيئة
صفائح يختلف سمكها وعرضها. ولونه أخضر بالنسبة لاحتوائه على كمية عظيمة
من الكلوروفيل . وقوامه رخو وسطحه غير منتظم مغطى بحلقات مخروطية تنتهى
كل واحدة منها بفتحة زفيرية تتصل بالبطينات بواسطة قنوات منها يخرج الماء
على الدوام بحيث لا يمكن أدامة معيشة هذا الحيوان الا في ماء متجدد . وبذا
لا يمكن دراسة حياته الا في محل استخراجها . و سطح الجمهور يكون مغطى بنوع
طبقة مثقبة بعدة ثقب شبيهة تتصل فجوات موضوعة أسفلها تخرج منها قنوات
عديدة تفتح في تجاويف مبطنة بطبقة من خلايا ذات أهداب اهتزازية . »
« ويوجد منتشراً في المنسوج المتجانس لجسم هذا الجمهور عدة أربطة
خيوط مرنة ذات قوام تنسب لمنسوج آخر يسمى كيراتوز — وإبر سليسية

مدببة الطرفين بقوة الباطن ثمانية بمحور عضوى . وفى العادة متى تلامس جمهوران ببعضهما يحصل التصاقهما بنقط اللمسة كما اذا جرى الجمهور الى عدة أقسام فيستمر كل واحد منها على المعيشة بفردة .

« والتغذية هنا تتم بقوة الانتشار كما عند « البروتوزوا » وظواهر التنفس تكون قوية حذاء الخلايا الاهتزازية . والتكاثر يحصل بطريقتين متميزتين . احدهما التكاثر بالازرار وتحصل بالطريقة الآتية :

« وهى أن خلايا السنسيتيوم الموجودة فى بعض نقط كتلة الجسم تصير حبيبية وتستدير فتكون ككتل أو مجاميع ذات شكل كروى خلاياها السطحية تفرز « كيراتوزيا » يحد جميع سطح الكتلة ما عدا نقطة منها تسمى بالسرة . وأما خلاياها المتوسطة الموجودة اسفل الغلاف الكيراتوزى فيتكون فيها بعد زوال مشمولها أبر تسمى أنفيسك على هيئته نجمتين منضمتين ببعضهما بواسطة موصل سلىسى وعادة الخلايا المركزية من هذه المجاميع يحفظ حيويتها وتكون الجزء المهم منها ومتى وصلت الازار لهذه الحالة تبقى بدون نمو مدة الشتاء الى أن تنتعش فى حرارة الصيف الذى فيه تخرج الخلايا المركزية الحبيبية التى حفظت حيويتها من الفتحة السرية وتعموم مدة ثم تثبت وتكون لجمهور جديد . وأما الطريقة التناسلية فتعصر كما هي العادة فى تقارب خلايا الذكر من خلايا الانثى »

« والأسفنج الذى نحن بصدده خنثى حامل للخيوط المنوية والبويضات التى لا تتكون من طبقة واحدة من الجسم . اذ المتفق عليه الآن هو أن الخيوط المنوية تتولد من تنوع خلايا « الاندوديرم » والبويضات من خلايا « الايكتودرم » والبيضة هنا خلية واحدة « أميبوية » تتحرك فى كتلة السنسيتيوم . وأما الخيوط المنوية فهى عبارة عن كتلة صغيرة متمتعة بهداب اهتزازى طويل . وهى تم التلقيح فى سمك السنسيتيوم ينقسم الصفار ويبتدىء النمو .

ويلاحظ هنا أن الأستاذ عثمان غالب استعمل الكلمات الأفرنجية بحروف عربية فقط فالاندودرم Endoderm ومعناه الخلايا الداخلية والايكتودرم Ectoderm ومعناه الخلايا الخارجة أو خلايا البشرة . وهو ينسب إلى « أميبا » « Amoeba » فيقول أميبوية . وهكذا . والمادة هناك بتوسع لمن يريد الاستزادة .

١٣ — ليولد فون بوخ

ليولد فون بوخ « Leopold von Boch » من أشهر علماء ألمانيا في الجيولوجيا والحفريات . ولد في استيلوب بروسيا عام ١٧٧٤ وقبل ١٧٧٧ . وتلقى دروسه على الأستاذ « فرنز » في مجمع فريبرج العلمي . ثم رحل بعد ذلك عدة رحلات علمية في ألمانيا واسكانديناوة حتى بلغ رأس الشال ثم عاد إلى إنكلترا وفرنسا وإيطاليا وزار جزائر الكناري عام ١٨١٥ باحثاً في أعوص المسائل الطبيعية . وطبع بين عامي ١٨٠٢ — ١٨٠٩ كتابه المسمى « الملاحظات الجيولوجية في ألمانيا وإيطاليا » وطبع عام ١٨١٥ كتابه « وصف جزائر كناري الطبيعي » وفي عام ١٨١٠ طبع كتابه « السياحة في نروج ولا بلاند » ونشر عام ١٨٣٩ عدة رسائل قيمة في طبيعة تكون الطبقات في ألمانيا . وعام ١٨٤٠ نشر كتابه في سلاسل جبال روسيا . ونشر عام ١٨٣٢ عدة مقالات في أوصاف نوع من الأنواع المستحجرة يقال له « العمونيات » « Ammonites » وكان العلماء قد سموه من قبل « قرن عمون » لمشابهته لقرن الإله جوبيتر — عمون — عند المصريين . وكان المصريون القدماء يمثلونه بكبش يضعونه في الهيكل العظيم الذي بنوه له في واحة سيوه . والعمونيات صنف من الأصداف ذو خلايا عديدة وهو من الحيوانات الرخوة الكبيرة، وله قرون عظيمة بعضها ملتو على بعض التواء يكون.

شكل دائرة تامة . وقال بعض علماء الحفريات بأنه ضرب من الافاعي الحفرية .
ورسم « فون بوخ » عدة خرائط بين فيها الطبقات التي تتكون منها الأرض
الالمانية وما جاورها من الممالك واقعة في ٤٢ لوحة . وتوفي ببرلين في ٤ مارس
سنة ١٨٥٨ . وكان على نبوغه في علم طبقات الارض ، راسخ القدم في العلوم
والتاريخ الطبيعي .

١٤ — الانواع والتنوعات

يقصد الكاتب بهذا ، أن النوع المتفق في الحقيقة والماهية كان في وقت
ما تنوعا تابعا لنوع آخر من جنس بعينه ؛ ثم استقل بقبول التباينات الفردية
على مر الزمان . ويقصد بالتنوعات جمعا من أفراد نوع واحد تباينت عن نوعها
الذي تنسب اليه ؛ فكونت بذلك ماهية أخرى تباين ماهية النوع الذي
تحولت عنه ، مباينة ؛ مقدارها في كل الاحوال رهن على تأثير الظروف التي
تحيط بالاحياء .

١٥ — آثار الخلق

كتاب آثار الخلق — Vestiges of Creation — أصدر عام ١٨٤٤م كاتب لم
يشأ أن يذكر اسمه لأن موضوع الكتاب كان يضاد الافكار السائدة في أوروبا
لذلك العهد . وطبع عدة طبعات متوالية وعم انتشاره في البيئات العلمية .
وظهر من بعد أن كتبه هو المستر « روبرت تشامبرز » كما يستدل على ذلك من

تاريخ حياة تشارلس داروين الذى كتبه ابنه « فرنسيس داروين » — راجع
الفصل العاشر ص ١٧٩ طبع ١٩٠٨.

ولا يجدر بنا أن نمر هذه الفرصة دون أن نذكر أمراً خليقاً بالاعتبار وقع
للمستر « روبرت تشامبرس » عام ١٨٦٠ . فقد التأت جماعة ترقى العلوم
البريطانية في ذلك العام بجامعة « اكسفورد » وكان من المقرر في أبحاثها
مناقشات تدور حول كتاب أصل الانواع ومن بين الخطباء المستر « ويلبرفورس »
مطران اكسفورد فافتتح الخطاب بمهاجمة « داروين » والطعن في مذهبه وتسفيه
آرائه ، ثم عقب عليه بالمستر « توماس هكسلى » المشرح المشهور ومن أكبر
أنصار مذهب النشوء ، ولم يكن من بين الخطباء لولا أن المستر « تشامبرس »
قد اغراه على حضور الاجتماع فقال المطران في سياق كلامه :

« وإني لاشعر بقوة تدفعني لأسأل المستر « هكسلى » وهو جالس بجانبى
يكاد يمزقنى اربا اذا ما استويت بجانبه أن يبين معتقده فيما لو كان يمت بروابط
القربة الى نسل القردة . وهل جده أم جدته هي التي تمت بجبل النسب
اليها ؟ » — ثم قال من بعد ذلك أن مذهب النشوء يعارض الكتاب المقدس .
وكلام المطران على بعده عن حقيقة ما يرمى اليه المذهب في أصل الانسان
فيه من التهمك ما يجعله غير جدير بجماعة علمية من أكثر جماعات الارض
محافظة على آداب المناظرة . فلما وقف المستر « هكسلى » ليؤيد المذهب قال
في عرض خطابه :

« لقد قلت فيما سبق وأعيد على مسامعكم قولى إنه لا يحق للانسان
أن ينجل من أن يكون جده من القردة . وإذا وجد من أسلافي من يتولانى
النجل اذا نسبت اليه ، فانسان ضعيف العقل لم يقنع بما حازه من نجاح غير
ذى قيمة فيما هو آخذ به من العمل في الحياة ، فقذف بنفسه في غمار مباحث ليس
له بها من علم ، وأورى زناد فكره ليعمى عليها بقوة من الخطابة غير محدودة

المنقاص والغايات ، ليسترعى انتباه سامعيه الى حيث يجرفهم سيل الحيرة والارتباك ، ويبعدهم عن حقائق العلم بصلفه واجحافه ، ويلجأ في ذلك الى متولات لاهوتية حشوها التفرض والاعتساف،،

١٦ — ذوات الفلقتين

النباتات ذوات الفلقتين وفي الاصطلاح النباتي — Dicotyledons وهي النباتات التي تنقسم بزورها الى فلقتين متقابلتي الوضع ملتصقا احدهما بالآخرى . على أنه يصعب أن يفرق الانسان بين النباتات ذوات الفلقتين وذوات الفلقة لانه قد لا يظهر في الاولى سوى فلقة واحدة . ولذلك يجب عند التفريق بينهما أن يلاحظ الباحث صفات النبات ذاته وخصائصه الطبيعية وتكون ساقه وكيفية نمائه . ولأوراق هذه النباتات أوردة متفرقة الاوضاع مختلفة الاتجاهات ، وكلها متصل بالساق الذي تنمو عليه الورقة وعند ظهور الغلاف في أزهار هذه النباتات وأوراقها ، تكون مبينة بعضها البعض أشد وضوحا واختلافا منها في النباتات الأخرى.

١٧ — ريتشارد أوين

Richard Owen

الاستاذ « ريتشارد أوين » ولد في ٢٠ يوليو سنة ١٨٠٤ بانكلترا وبعد أن أتم دروسه الأولية في مدرسة « لانكستر » مسقط رأسه ، التحق بكلية إدنبرج وهو في العشرين من عمره . وأسس سنة ١٨٢٥ منتدى « ألهانتاريان » وانتخب

رئيساً له . وذهب الى لندن سنة ١٨٢٦ مانحاً بمدرسة مستشفى القديس « بارتولوميو » الطبية . وكان في إبان حياته ذاميل الى الالتحاق بالبحرية ؛ فمما أتم دروسه جعل مساعداً للأستاذ « كليفت » في متحف مدرسة الجراحة الملكية ؛ واشتغل بعلم الامراض وأنواعها سنة ١٨٣٠ فأخرج للباس مجموعة تامة وفي سنة ١٨٣١ أصدر بمجموعة من « شواذ الخلوقات وتشوه التركيب الخلقى » فعثر في ذلك الوقت على بقايا حيوان حفري يقال له في الاصطلاح الحيواني « نوتيلوس بومبيلبوس » — *Nautilus pompilius* — وهو حيوان لم يكن معروفاً من قبل ؛ فوصفه وصفاً تشريحياً متمماً ؛ كان له دوى عظيم في عالم العلم لما لهذا الحيوان في نظرية النشوء من الشأن والخطر ؛ لاتصالاته العديدة بكثير من الحيوانات الحفرية . ثم أكب على البحث في مجموعة الحيوانات والهيكل الحفرية بمتحف المدرسة الجراحية الملكية فأصدر بين سنتي ١٧٣٣ — ١٨٤٠ مجموعة قيمة في تشرح المقابلة مع وصف تدرج وجود الاعضاء ووظائفها ونشوتها ونشر صور الحيوانات التي بحثها . اما مجموعته في الحفريات فنشر منها عام ١٨٤٥ ابحاثه في الحيوانات الثديية والطيور . ونشر عام ١٨٥٤ ابحاثه في الزواحف والاسماك . وفي ذلك العام نفسه نشر مؤلفه في « البحث في طبيعة العظام وتركيبها وأوضاعها وفوائدها الانسجة العظمية » فوصف فيه ٥٩٠٦ مثال من التركيب التشريحية . وبعد موت الأستاذ « كليفت » أخذ « أوين » منصبه .

وكلف إبان عهده بمدرسة القديس « بارتولوميو » بالقاء محاضرات في التشرح المقابل سنة ١٨٣٤ ، وهو تشرح جسمين مختلفين لمعرفة ما يقابل احدهما في الآخر . وبعد مضي عامين اقيم خلفاً « للمسترجوج بل » في المدرسة الجراحية الملكية لتدريس تشرح المقابلة ووظائف الاعضاء . وبقي بعد ذلك عشرين عاماً متوالية يزاول علم الحفريات حتى التحق عام ١٨٥٦ بالمتحف البريطاني وكيلاً لقسم التاريخ الطبيعي .

وله كتب عديدة طبعها خلال أعماله التي ذكرناها. منها كتابه في الحفريات الذي طبع عام ١٨٦١ و « زواحف جنوب افريقية الحفرية » عام ١٨٧٦ — و « حفريات ذوات الثدي في استراليا وذوات الكيس المنقرضة في انجلترا » عام ١٨٧٧ — و « انقراض الطيور المهدومة الاجنحة في زيلاندا الجديدة » عام ١٨٧٩ — وهو أول من أوسع نطاق متحف المجموعة الحيوانية إذ زادها الى عشرة أمثال ما كانت عليه عند أول عهده بالمدرسة الجراحية الملكية بلندن . راجع دائرة معارف تشامبرز ص ١٦٢ مجلد سابع ودائرة المعارف الانجليزية الكبرى ص ٣٩٣ مجلد ٣١ طبعة تاسعة .

١٨ — الأبتري

ذو الاجنحة الأثرية

Apteryx

الأبتري — ذو الاجنحة الاثرية — طير خصيص بجزائر ريلاندا الجديدة والجزائر الاوسترالية . وهو جنس يتصل والنعام والنوع المسمى « دودو » الذي انقرض منذ زمان بعيد أصل واحد ، وكلها تتصل بجنس « المووا » Moa الذي انقرض وكان خصيصاً بزيلاندا الجديدة واوستراليا وجزائرها وهو في حجم الدجاجة الكبيرة ، منقاره طويل مدبب مسطوح الجانبين وهو يعتمد عليه اذا أراد أن يستلقي على الارض عند النوم . وله ثلاثة أصابع ممتدة الى الامام ، وإصبع واحد ممتدة الى الخلف ، ولا تبلغ من النماء مبلغ الآخرين الا في حالات نادرة . ورجلاه معتدلتا الطول والحجم ، وله جناحان

صغيران لا تكاد تراهما عند مجرد النظر اليه ، وليس من منفعة لهما الا أنهم ما آثار جناحيه الآخذين في الزوال . وريشه يختلف كثيرا عن ريش بقية الطيور إذ ليس له أوصافها ، وهو أكثر شبها بريش النعام منه بريش بقية الطير ولا يعرف له غير جنس واحد هو الموجود الآن بأستراليا وجزائرها وممكنه الأصلي جزائر زيلاندا الجديدة . وهو يقتات بالحيوانات، الصدفية والحشرات وما يشابهها . وأما بيضه فيخرج بكبر حجمه عن القياس بالنسبة لحجم الطير ذاته ويسميه سكان تلك الجزائر باسم اصطلاحى مأخوذ من رنات صوته وطريقة تصويته فيسمونه « كيوى » — Kiwi وذكر ويسترفى قاموسه ص ٧٥ في الجند الاول أن له خمسة أنواع معروفة الآن فى الاقاليم التى تأهل به .

١٩ — القطا الاحمر

اسمه الاصطلاحى فى علم الحيوان « لاغوبس سكوتيكوس » Logopus scoticus
القطا الاحمر — Red Grouse — نوع من الفصيلة الدجاجية gallinaceous
وكلمة « جروز » grouse الانجليزية يطلقها علماء خصائص الطير على الطيور التى ينبت فى أرجائها ريش من فصيلة الدجاج . ولما كان القطا الاحمر من هذه الفصيلة أطلق عليه هذا الاسم اصطلاحا . وعثرت بتراجم كثيرة لهذا الاصطلاح بكلمة قطا أو قطاة فصرفتها عليه . وعلماء خصائص الطير يطلقون كلمة « جروز » grouse — فى الانجليزية على هذا النوع من الطير اذ ليس لها اصل محقق عندهم منه اشتقت . وهذا الطير خصيص بالبقاع التى تسامت الجزائر البريطانية من الكرة الارضية ولا يوجد فيما يليها . وهو النوع الوحيد الذى اختص بالتأصل فى الجزائر البريطانية دون بقية أنواع جنسه على أننا نطلق كلمة « خصيص » هنا على المجاز ، اذ لم يثبت أن تلك الجزائر كانت مهد هذا الطير الاول . كما أنه لا مندوحة لنا من التسليم بأن هذا النوع متولد عن نوع آخر من القطا

يعيش الآن في المناطق الباردة شمالى « نرويج » وما يحاذيها من القارة الاوروبيه وآسية وشمال امريكا . غير أن طول الزمان الذى مضى على هذا النوع وهو فى الجزائر البريطانية والتغايير التى طرأت عليه خلال ذلك الزمان جعل العلماء يعتبرونه خصيصاً بها لما حدث من التباين الذى ميزه عن بقية أنواع جنسه ؛ كما أن كثيراً من أنواع هذا الطير قد اختصت بانتماء فى القارات القديمة . والقطا الاحمر لا يختلف كثيراً عن بقية أنواع جنسه لافى الصوت ولا فى شكل بيضه ولا فى أوصافه التشريحية ، كما يؤخذ من الابحاث التى تناولته حديثاً . بل يمتاز بجودة لحمه وان لونه يضرب الى البياض خلال فصل الشتاء شأن كثير من أنواعه الاخر . وهو ذو رجلين قصيرتين ممتائتين ، يغطيها ريش كثيف ، ومنقار صغير قصير ، وعينان واسعتان ورقبة قصيرة . وله ثلاثة أصابع ممتدة الى الامام وأصبع واحدة الى الخلف ، صغيرة الحجم لا يكاد يستخدمها فى شىء . فهو من هذه الوجهة أشبه نوع « الابرى » الذى مر وصفه .

٢٠ — إيزيدور جوفروى سانتيلير

Isidore Geoffroy Sainte-Hilaire

الاستاذ « إيزيدور جوفروى سانتيلير » من أشهر علماء وظائف الاعضاء ومن أقدر الطبيعيين وهو ابن « اتين جوفروى سانتيلير » الذى ترجمنا عنه قبلاً . ولد بباريس عام ١٨٠٥ وتوفى بها عام ١٨٦١ وأخذ عن أبيه التاريخ الطبيعى فجعل مساعداً فى العلوم الطبيعية بمتحف باريس وعمره تسعة عشر سنة . وفى سنة ١٨٣٠ التى محاضرات فى علم الحيوان عوض أبيه ثم أكب
١٤٢ - أصل

على دراسة « التيراتولوجيا » أى « البحث في الاسباب التى تساعد على ظهور الشواذ الخلقية ونشوءها » . وكان هذا الموضوع من أكبر الموضوعات شأناً في نظر أبيه فانفق فيه من ثمين وقته وجهوده ما أنفق ، ثم عاد اليه ابنه من بعد وطبع عام ١٨٣٢ أول جزء من كتابه « تاريخ شذوذ النظام الطبيعى فى الانسان والحيوان على قواعد التيراتولوجيا » ولم يظهر المجلد الثالث من هذا الكتاب وهو آخر مجلداته الا عام ١٨٣٧ . وهذا الكتاب من أجل الآثار العلمية التى ظهرت خلال القرن التاسع عشر ، ويعاد الآن أول ما يجب درسه على من يعنى بالبحث فى هذا الفرع من علوم الحياة . ثم أخذ فى بحث طبائع الحيوانات التى استأنست فى فرنسا ، فطبع كتاباً عام ١٨٥٤ فى « إيلاف الحيوانات النافعة وتوحشها » . وطبع بين عامى ١٨٥٢ ، ١٨٥٨ كثيراً من الكتب القيمة فى علم الحيوان وتاريخ العضويات الطبيعى ، لا تزال من الآثار النافعة التى يعرف علماء الحياة مالها من الشأن والخطر .

٢١- هربرت سبنسر

Herbert Spencer

هربرت سبنسر كتب من أشهر كتاب الانجليز وجهيد من الجهابذة الحقتين الذين أخذوا من الفلسفة بنصيب وافر فى القرن الماضى . ولد فى « دربى » Derby عام ١٨٢٠ وعلم أبوه مبادئ الرياضيات . وعمه « توماس سبنسر » أحد رجال الدين اشتهر بحرية آرائه فى المسائل السياسية والدينية . وكان « هربرت » مهندساً فى خدمة الحكومة وظل فى منصبه هذا ثمانية أعوام كتب خلالها رسائل فى أبحاث هندسية ورياضية ، نشرت فى صحيفة « الهندسة والرياضة »

وفي عام ١٨٤٢ ظهرت له مقالات عديدة في جريدة « النون كونهومست » Nonconformist في « حدود ساحة الحكومات الطبيعية » . وطبعت بعد ذلك في كتيب صغير . ونال شهرة في جريدة « الأيكونهومست » Economist حتى عام ١٨٥٣ . وفي خلال هذه الفترة طبع أول كتاب له وهو « التقويم الاجتماعي » ، من ثم أخذ يرسل كبريات المجلات والجرائد . وفي عام ١٨٥٥ ظهر كتابه « مبادئ علم النفس » Principles of psychology وبدأ في أوائل عام ١٨٦٠ بنشر مقالات عديدة في علوم كثيرة للاجتماع وفلسفة الاخلاق ، والتربية ، والحياة ، ورسائل انتقادية منها رسالته في ماهية الارتقاء ، وانتقاد فلسفة « أوغست كرنث » الفيلسوف الفرنسي صاحب « الفلسفة اليتيمية » positive philosophy ، وكتابته « علم النفس » الذي طبع بين عامي ١٨٦٢ ، ١٨٦٧ . و « مبادئ علم الحياة » . principles of Biology عام ١٨٦٤ و « مبادئ علم النظام الاجتماعي » principles of sociology طبع بين عام ١٨٧٦ ، ١٨٨٠ و « مبادئ الاخلاق » principles of ethics عام ١٨٧٩ . وكتابته في « التربية » عام ١٨٦١ . « ودراسة علم الاجتماع » عام ١٨٧٣ ، ١٨٧٨ . ولقد أوسع من نطاق نظرية النشوء والارتقاء وطبقها على فروع العلوم وبحثها ، فهو بذلك من أكبر أنصار « داروين » وأول من طبق مذهبه على أصول العلوم الحديثة في القرن التاسع عشر .

وهربرت شبنسر واضع « الفلسفة التركيبية » synthetic philosophy ولا يوقفك على ماهية فلسفته مثل العلامة « تيودور مورتز » في كتابه « تاريخ الفكر الاوروبي في القرن التاسع عشر » إذ يقول —

« وبينما كانت المباحث آخذة بزمام العقول في المانيا ، بل قضت القضاء كله على الفلسفة النظامية sysematic philosophy . أي الفلسفة ذات القواعد المرسومة ، انتجت إنجلترا اول عهدها في تاريخ التفكير مذهباً فلسفياً . ذلك

المذهب الذى أبرزه العلامة الكبير « هربرت سبنسر » . على أن من الحقائق الخطيرة فى تاريخ التفكير ، أن مبدأ « توحيد المعرفة » الذى بشه سبنسر فى ذلك المذهب ، مبدأ تاريخى . وهو فى قوامه عبارة عن طريقه من التحول التدرجى ، نعرفها الآن باسم النشوء « Evolution » . ويكون هذا المذهب فى مجموعته فكرة مناقضة للفكرة التى بثها « هرمان لودز » فى آخر مذهب فلسفى من المذاهب العظمى التى ظهرت فى ألمانيا . فكل المذاهب النشوئية اذ تقضى بان وحدة الاشياء تاريخية صرفة ، وان هذه الوحدة يجب أن يعود الانسان فى بحثها الى أصل أولى عنه نشأت . اذا بك تجد أن « لودز » قد حاول أن يثبت أن الحقيقة تنحصر فى الاعتقاد بان لوحدة الاشياء وجود ثابت ، وأنها مبدأ موجود فى كل الاشياء المفردة ، وليست كما يقضى النشوء ، عبارة عن حلقة تربط بين الموجودات بمقتضى الزمان والمكان .

ومن ذلك ندرك أن مذهب « سبنسر » فى النشوء يرمى الى اثبات « وحدة الفكر » مع احداث ذلك التصور الذى يقود الى الاعتقاد بأن الاشياء تحتفظ ببقائها ، وأن الحوادث الانسانية تتم ، خضوعاً لعلاقة واقعة بينها يمكن إدراكها ، وأن وجهتى النظر الدينى والعلمى فى هذه الحياة يمكن التوفيق بينهما .

٢٢ — جون

Johann Wolfgang Von Goethe

جوهان فولفجانج فون جوته — جهيد من جهابذة الجرمان وعالم طبيعى كبير ، وشاعر من شعراء القرن الثامن عشر لا يشق له غبار . ولد « بفرانكفورت » فى ٢١ أغسطس سنة ١٧٤٩ وكان وحيد أبويه . التحق عام ١٨٦٥ بكلية « ليزج » الجامعة . وذهب عام ١٧٧٠ الى مدينة

« منتراسبورج » لآتمام دروسه القانونية فأكب على الادب ينهل في موارده
 وقراً كثيراً في كتب « شكسبير » و « روسو » واشتغل بعلمى التشريح
 وتكيمياء فنبغ فيهما . بيد أن البيئة التي شب وترعرع فيها كانت الباعث
 الاول على تكوين أخلاقه . ومنها استمد مبادئه التي خلدت اسمه في صفحات
 التاريخ الحديث . ونال في الحول الثامن والعشرين من منى حياته اجازة
 دكتور في الحقوق . وفي عام ١٧٧٥ استقدمه البرنس « كارل أوجست »
 ارشيدوق « ساكس فيمر » للاقامة في عاصمة دوقيته ، فكان له منذ ذلك
 الحين نصيب غير قليل من الاشتغال بالمسائل السياسية العامة . واستوزره هذا
 الدوق عام ١٨١٥ ولكنه رجع بعد ذلك الى الاكباب على الشعر والادب
 والعلوم . وهو فوق ذلك صاحب رأى التشريحي المشهور في أن الجمعية سلسلة
 مقارنات متحولة .

ولا يدلك على عظمة « جوته » الا مقارنة الثقة من أهل الاشتغال بالادب
 المصرى بينه وبين شكسبير وملتون ودانتى ، أيهم يبرز الآخريين شاعرية وقوة
 تفكير . قال فيه العلامة تيورد رمرانز « في كتابه تاريخ الفكر الأوروبى في
 القرن التاسع عشر » —

ينسب الى « جوته » عادة أنه خالق تلك اللغة وذلك الاسلوب الذى
 برز فيهما أجمل ما فى الادب الالماني الحديث . ولن تعثر على كاتب آخر ،
 سواء أفي المانيا أم فرنسا أم انجلترا ، أحدث ما أحدث « جوته » من التأثير
 البين فى آداب القرن التاسع عشر .

ولا مشاحنة فى أن العلامة « مرتز » إن استمد حكمه هذا فى جوته فهو
 ولا شك رواية « فوست » Faust وحسبه أن يقول فيها .

« ولقد نرجع فى النهاية الى ما انتج أكبر عقل جاد به الشطر الاول من
 القرن التاسع عشر ، لنستمد منه نقطة ابتداء نرتكز عليها . قد نرجع الى

كتاب « فوست » الذي أخرجه نابغة النوايح « جوته » . قد ترجع إليه لتأخذه مثلاً لا على ما جاء به القرن التاسع عشر من صور الذكور بما فيها من الكد والآمال ، إذ يقتل به كاتب من تيمه الفلسفة الوحش ، إلى ميدان العلم الطبيعي الفاتح بالنور ، اعترف بالإنسان والطمانينة ، أو يأخذ بيدك إلى أقصى اغوار الحياة الفردية المستورة وراء ظواهر هذا العالم ، ليتدف بك إلى مطمأن المعتد الديني والایمان وما فيه من الاسرار الخفية الخبيطة بطبيعة انطيمات ، والرجوع عنها إلى التوبة والاستغفار ،

وتوفي جوته في سنة ١٨٣٢ فهو يعد من نوابغ القرنين الثامن عشر والتاسع عشر .

٢٣ — بادر باول

عالم انجليزي ولد في ضاحية بجوار لندن في ٢٢ أغسطس سنة ١٧٩٦ ، وتلقى الرياضيات بجامعة اكسفورد فنال أجازتها العلمية عام ١٨١٧ . وفي سنة ١٨٢٤ انتخب عضواً في جماعة ترقى العلوم الملكية وجعل سنة ١٨٢٧ أستاذاً لعلم الهندسة وبقى في وظيفته تلك حتى توفي بلندن في شهر يونية عام ١٨٦٠ . وكان همد الوحيد أن يصرف الناس إلى دراسة الطبيعيات والرياضيات ، وأن يكبر من شأنهما لدى القارئين بأمر التربية الحديثة ، فأكب كثير من أساتيد اكسفورد عليهما . وله كثير من الرسائل العلمية نشرت في جريدة « الفيلوسوفيكال ترانسكشن » وفي صف جماعة ترقى العلوم البريطانية . وكان قوى الحججة حر الرأي سديده ، مستقلا فيه متعصباً له . وطبع عدة كتب منها كتابه « نظرة تاريخية في تقدم الطبيعيات والرياضيات » طبع بلندن عام ١٨٣٤ . وكتابه « توافق الحقائق

الطبيعية والأكلمية « طبع بلندن عام ١٨٣٨ . وطبع كتابا عام ١٨٤١ حقق به كثيراً من المسائل الطبيعية والرياضية ، وكان له ضجة كبرى . وله كتابات أخرى « حقيقة الفلسفة الاستنتاجية » طبعت عام ١٨٥٥ . وله مباحث في الديانة المسيحية ، نظر فيها نظراً فديغياً صرفاً ، نشرت بين عامي ١٨٥٧ ، ١٨٦٠ .

٢٤- سيرمور فريدريك ولیم هرشل

herschell

هو السير « جون فريدريك ولیم هرشل » الفلكي المشهور، ولد « باسلاو » عام ١٧٩٢ وأتم دروسه بمدرسة « سان جون » بجامعة كامبردج بإنجلترا . وفي عام ١٨٢٢ بدأ يدرس علم الفلك مستهدياً بأبحاث والده ومخلفاته . وبقي زمناً مع السير « جيمس سويت » يبحث في أدق المسائل الفلكية التي كانت اذ ذاك متجه أنظار علماء الفلك . فأخذنا يبحثان في الاجرام السديمية وتراكمها ، فكانت نتيجة أبحاثهما أن أبرزتا عام ١٨٣٣ الى جماعة ترقى العلوم البريطانية مجموعة تحتوي وصف « ٥٢٥ » جرماً من الاجرام السديمية مرتبة ترتيباً حسناً . ثم مجموعة أخرى في الاجرام المزدوجة تحتوي على « ٣٥٠٠ » جرماً تقريباً . واستقبل « هرشل » القرن التاسع عشر بعدة مؤلفات قلما كتب مثلها في لغات العالم طراً . ومنها مقالته في « السمعيات » . ومقالته في « نظرية الضوء » و « مبادئ الطبيعة » اللتان طبعتا عام ١٨٣١ . ناهيك بما كتبه في المسائل الاجتماعية والفلكية الاخرى . وطبع عام ١٨٣٦ مقالته في « علم الفلك » فكان لها أثر كبير في بثث العلم بأوروبا كلها وكان « هرشل » اذ ذاك مقبلاً برأس الرجاء الصالح بجنوب افريقية ، حيث رحل الى هناك عام ١٨٣٤ لاتمام مساحة مجرى الكواكب الفلكي في القسم الجنوبي من الكرة الارضية بعد أن أتم ذلك في

القسم الشمالى . فبنى مرصداً فلكياً ، وأتم أبحاثه في أربع سنوات . ومع مصادفته أبحاثه تلك من النجاح ، فقد كان في حسابها نقص أتمه بعد مناقشات طويلة في كتاب نشره عام ١٨٤٧ في « نتائج المباحث الفلكية التي عملت بين عامى ١٨٣٤ و ١٨٣٨ برأس الرجاء الصالح في استكمال مساحة سطح الفلك النظرى الذى ابتدئ به عام ١٨٢٥ » . وخلف الدوق « دى ساكس » في رئاسة جماعة ترقى العلوم البريطانية . وانتخب رئيساً لجامعة الفلكيين عام ١٨٤٧ وتوفى في ١١ يونيه سنة ١٨٧١ . وظهر له بعد موته مجموعة تحتوى على ١٠٣٠٠ نجم من النجوم المزدوجة والنجوم الثلاثية .

٢٥ — فون باير

Von Baer

كارل ارنست فون باير طبيعى روسى ولد في ٢٩ فبراير سنة ١٧٩٢ في « إستونيا » وهو في جها بنة أهل النظر في علم الحيوان . لبث في مدرسة « دوريات » الجامعة أربع سنوات يدرس علم الطب ، ثم ارتحل الى المانيا ودرس تشريح المقابلة على الاستاذ « ديوانجار » وذهب عام ١٨١٧ الى « كونيغسبرج » فجعل بعد عامين أستاذا لعلم الحيوان في مدرستها الجامعة ، وعهد اليه بتنظيم متحف الحيوان وترتيبه . ثم إستقدم عام ١٨٣٤ الى « سان بطرسبرج » وانتخب عضو شرف . بمنتهى العلم عام ١٨٣٦ وقصر نفسه على دراسة علم الاجنة — Embryology — وهو من أدق المسائل الطبيعية في علم الحياة ، فكشف عن كثير من مشكلاته العظمى التي تتعلق بنشوء الجنين . وطبع عام ١٨٣٧ كتابه « تاريخ نماء الصور الحيوانية » وعام ١٨٣٥ « تولد الاسماك وتدرج وجودها » وكلا الكتابين طبع في « ليبزج » بالمانيا . وتوفى في نوفمبر سنة ١٨٧٢ .

٢٦ - هكسلى

Thomas Henry Huxsly

توماس هنرى هكسلى — عالم طبيعى انجليزى ولد عام ١٨٢٥ وكان من أكبر الثقة فى علم تشريح المقابلة . تلقى الطب فى مدرسة « شيرنج كروس » الطبية ، ثم جعل طبيباً ملحقا بالبحرية ، ثم مساعد جراح فى إحدى السفن الحربية المسماة « راتيل سنيك » — وكان قد عهد الى هذه السفينة بامرة الكابتن « اوين ستانلى » مساحة مدخل « البار ياريف » المحيط بشواطئ أستراليا الشرقية فحصر « هكسلى » همه فى دراسة الحيوانات البحرية التى كان يجدها أثناء رحلته ، وكتب فيها مقالات ارسلها الى انجلترا فنشرت الجماعة الملوكية وجماعة لينىوس فى الصحف فكانت فاتحة أعماله الذى عظم شأنها فى بيئات العلم . ولما عاد الى انجلترا فى أواخر سنة ١٨٥٠ وجد أن مقالته التى كتبها فى أوصاف « الفصيلة الميدومية » Medusae وخصائصها التشريحية قد نشرت فى مجلة « الفيلوسوفيكال ترانسكشن » فكان ذلك أكبر مشجع له على متابعة الدرس العلمى . وفى ذلك العام عينه انتخب عضواً فى المنتدى العلمى البريطانى . وأهديت اليه الشارة الملوكية . وجعل عام ١٨٥٤ استاذاً للتاريخ الطبيعى فى كلية « ماينس » . وكتب عام ١٨٥٧ بمساعدة الدكتور « تنيذول » مقالته فى « الأنور الجليدية » وطبعت فى لندن . والتقى فى المنتدى العلمى الملكى عام ١٨٥٨ محاضرة فى « تكوين الججمة بتحول الفقار » فاهتدى الى حل اعوص المسائل التشريحية التى حار فيها علماء الحيوان من قبل وطبع عام ١٨٦٣ كتابه « مرتبة الانسان فى الطبيعة » وهو من أشهر ما كتب ذلك العلامة الكبير وانتخب سنة ١٨٧٢ رئيساً لكلية « أبردين » الجامعة .

والعلامة شكلي فوق ذلك، مباحثة التشريحية والحيوانية فضل البحث في أعرض المسائل الاجتماعية التي قامت في عهده. وكتب كثيراً في موضوعات الفلسفة العويضة، وله فوق ذلك نثر خالد بانه كان في أول المشايخين لمذهب داروين في الوقت الذي هبت من حول ذلك المذهب فيه عواصف التعصب، وتناوحت من حوله رياح الشك الممعت.

٢٧- هوكر

Joseph Walton Hooker

السير « يوسف والتون هوكر » ولد بمدينة جلاسكو عام ١٨١٦ ووالده السير « د. ج. هوكر » درس الطب بكلية جلاسكو ونال إجازتها عام ١٨٣٩، وأكب من بعد ذلك على علم النبات، والتحق يبعث إلى القطب الجنوبي لبحث نباتاته فحصل على مجموعة خمسة آلاف وثلاثمائة وأربعين نوعاً طبعت مع مستكشفات الكابتن « كوك » بين عامي ١٨٤٧، ١٨٦٠ واقعة في ستة مجلدات بعنوان « أبحاث بعث قطب الجنوب النباتية ». ثم رافق بعثاً علمياً آخر إلى جبل الحملايا عام ١٨٤٧ فحصل على مجموعة لسبعة آلاف صنف ونوع نباتي أضافها إلى مجموعة صديقة الدكتور « توماس طمن » مدير الحدائق النباتية بحاضرة الهند وطبع عام ١٨٥٤ كتابه « مذكرات بعث الحملايا ». وسافر عام ١٨٧١ إلى « مراکش » وصعد في قمم جبال الأطلس العظمى التي لم تطأها قدم أوربية من قبله، فعاد بمجموعة نباتية نفيسة: كان لها شأن في عالم الأبحاث النباتية وتقلب « هوكر » في مناصب عديدة منها رئاسة الجمع العلمي البريطاني، ورئاسة جماعة المباحث العلمية الملوكية. وله من المذكرات العلمية في محفوظات

جماعة المباحث العلمية ثمان وخمسين محاضرة علمية على ثمانية عشرة كتبها
بالاشتراك مع بعض العلماء . وطبع كتابه « علم النبات » ١٨٦٢ بمساعدة صديقه
« جورج بنتام » . وهو أعظم عمل قام به في كل أدوار حياته

٢٨ — الحيوانات الاخصوية

— أو البلانتيغرافية —

الحيوانات الاخصوية — plantigrada — قال « كوفيه » في تقسيم
لحيوانات أن الاخصوية مفترسة تأكل اللحوم وتمشي على اخصائها ، ذات أصابع
خمس ، إبطاء حركة في الحيوانات الاصبعية — Digitigrada — التي تمشي
على أصابعها . وهي فوق ذلك أقل تمطشاً لسفك الدماء . ومعظمها يعيش على
اللحم والنبات معاً ، وتستطيع الانتصاب والوقوف على قوائمها الخلفية ، وهي
صفة ليست اشيء من الانواع الاصبعية .

٢٩ — النغولة والارتغال

Hybrids & Hybridism

ذكر الفيروز آبادي ص ٣٨٨ مجلد ثامن مازنه :

« نغل الاديم كفرح فهل نغل فسد في الدباغ وأنغله والاسم النغلة بالضم ،
والجرح فسد ونية ساءت ؛ وقلبه على ضغن ؛ وبينهم أفسد ونمه . وجوزة نغلة
متغيرة زينة . ونغل المولود ككرم نغلة فسد » . فيؤيد ذلك أن النغولة في
النسل الفساد . وهو قريب من معنى كلمة « هيردزم » hybridism

في الانجليزية وغيرها من اللغات التي تقاربها ، اذ أن معناها عقم التوليدات الناتجة عن نوعين بعيدين في النسب الطبيعي . وصرفنا على الحيوانات التي تكون لها هذه الصفة كلمة « الانقال » ترجمة لكلمة « هيبرد — hybrid — والمصدر — hybridism — وهي النغولة . ومعنى هذه المادة في اللغة الانجليزية على ما أورده أصحاب المعاجم الكبرى الخروج عن الجادة والافراط وتجاوز الحدود . ويطلقها الطبيعيون على التوليدات والانسال التي تنتج عن تزاوج نوعين من الانواع تتباعد انسابهما الطبيعية سواء أكان ذلك في الحيوان أم في النبات وهي تفرق عن التوليدات الشاذة أي « شواذ الخلق » التي تنتجها التنوعات أو الانواع المختلفة المنتسبة الى جنس بعينه .

وذكر العلامة مسيو « بروكا » وهو من أشهر الطبيعيين ، أن حالات النغولة تنقسم الى ثلاثة أقسام : الحالة الاولى الطبيعية : والثانية المنفعلة والثالثة الصناعية . فالحالة الاولى قوية الاثر في الانواع والتنوعات في حالتها الطبيعية الصرفة على غير عمد . والثانية تشمل الحالات التي تظهر في الحيوانات الداجنة التي يمكن أن تنتقل ويختلط بعضها بالتزاوج من بعض في حالاتها الطبيعية ، فيريضها الانسان على أن تتناسل بالتلاقح رغم ما يكون في غرائزها من عدم الاستعداد لقبول تلك الحال . والثالثة التنوعات التي تنتج من اتحاد عناصر التذكير بعنصر التأنيث . وهذا التلاقح لا يحدث الا في الاسماك والنبات . ومحصل ذلك منى على ما وصل اليه مبلغ الاختبار في الموضوع . وقال هذا العلامة بعد أن فصل تلك الاقسام تفصيلا ، أن لحالة الثانية أقوى الحالات فعلا وأشدّها أثرا .

واليك بيان عن حالات النغولة نقلا عن بعض ثقة الباحثين :

اذا لقح ذكر من النوع « ا » انثى من النوع « ب » كان من الممكن أن تتزاوج أنثى النوع « ا » بذكورة النوع « ب » . وهناك حالات أخرى يتضح منها أن ذكور النوع « ب » لا تكون قادرة على تلقيح أنثى النوع « ا » .

ويسمى الطبيعيون الحالة الاولى « النغولة المتبادلة » والثانية « النغولة غير المتبادلة » على أن النغولة المتبادلة نادرة الحدوث . واذا وقعت بالفعل فإن احد الطرفين يكون أكثر من الآخر إنتاجاً . ولذا نرى أن البغال العادية ، وهي النسل المتولد من الحمار والفرس ، كثيرة العدد سهل إنتاجها ، وتركيبها العضوى اقرب الى الكمال من النوع المتولد من فحل الخيل والأتان . ولنا في الغنم والماعز المؤلفة ما يظهر حقيقة النغولة غير المتبادله . فالتا نجد أن تزاوج ذكر الماعز بالشاة منتج وأنه تزاوج كبش الغنم بانثى الماعز غير منتج

وليس من الممكن فى الوقت الحاضر أن نعرف فى اى الحالات يكون التلاقح بين الانواع منتجاً وفي ايها يكون عقياً . فالتا نرى بعض الانواع المتباعدة الانساب على قبولها التلاقح وإنتاجها أنغالا ، فان هذه الأنغال قد تنتج أيضا : ويقول مسيو « بروكا » — « أن تلاقح الأنواع المختلفة وتزاوجها ، وان كان من الحقائق التى لا يمكن التشكك فيها بحال من الاحوال فى الزمان الحاضر ، الان أنه ليس لدينا من الحقائق ما يرجح أن انغالا قد نتجت من تلاقح ضروب تابعة لمراتب متباينة »

ولقد بحث بعض الطبيعيين فى احداث أنغال من تلاقح افراد تابعة لمراتب متباينة . غير أن الذين قالوا بإمكان ذلك لم تؤيد اقوالهم بالتجارب والمشاهدات ، و بقيت المشاحنة قائمة بين العلماء منذ عهد « كوليوميلا » حتى جاء « ده بافون » ودرس هذه المسألة درساً مدقّقاً ، واثبت أن التلاقح لا يمكن وقوعه بين فحل البقر والفرس ، أو بين فحل الخيل والبقر كما كانوا يزعمون . ووجد أن التلاقح فى ذوات الثدي ممكن وقوعه بين الأنواع التى لا تتباعد انتسابها كثيراً مثل الحصان والحمار والزبرا او الكواغا ، وهو نوع يقرب من هذه الانواع وتأهل به غابات امريكا ووديانها وجنوب افريقية ولعله ما يسمى فى العربية حمار الوحش وقال بأن هذه الأنواع اذا انتقلت لتناسل بحرية تامة . غير أن مقدار الخصب

في الانتحال المتولدة عند قتلها لم يبحث فيه العلماء بحثاً وافراً . وتوصل بعضهم إلى إنتاج أفراد مولدة من انتحال نوع الذئب بالكليب أو بالشعوب أو سداً بآخر وذكر الماعز بالشاة ، والكبش بانثى نوع من الأبل يقال له « سيروس كابر يولس » *cerus capreus* والأرانب البرية بالواظفة . وذكر بعض الباحثين أنه وقع تلاقي بين كتاب الدراوس *maurus* وابوقة ، فكان ترقحها منتجاً والتلاقي كثير الحدوث بين الطيور وانزاد حفي والأسماك . وكثير من الانتحال ليس لها القدرة على التكاثر والتشاور ، والبعض منها يكون في تولداته تميل إلى الرجعي إلى صفات آباءه الأولين . وإذا كان لشيء من الانتحال استعداد للتناسل كان تناسله مع أحد نوعيه الذي عندهما حدث في مبدأ الأمر أكثر خصباً وإنتاجاً من تناسله مع فرد متولد من صنفه .

أما التجارب التي أجريت في توليد النباتات وتنغيبها فلم تثبت الأصل الذي تولد منه كثير من الصور التي ظن بأنها حلقات تربط بين أنواع كثيرة . وقد غلب على حدس بعض الباحثين أن هذه الصور أنواع متولدة في الحالة الطبيعية ، والاعتقاد السائد أن الصناعة العلمية لا بد منها في أحداث الاختلاط بين الأنواع النباتية ، وظهري كثير من الحالات أن هذا الاختلاط سهل الحدوث لا يكلف عناء ولا يتطلب مشقة والمشتغلون بالاستيلاد إذا أرادوا أن يحدثوا تلاقياً بين نوع وآخر يستأصلون عضو التذكير في الزهرة استئصالاً تاماً ، ويتركون عضو التأنيث فيها ، يلتحونه بما يريدون تلقينه به ويعملون جهدهم لكي يمنعوا وصول لقح أي نوع من الأنواع النباتية الأخرى إلى عضو التأنيث الملقح ورغم كل هذه الاحتياطات وجد أن من المستحيل استحداث النخوة في نباتات متباينة تبايناً كبيراً ، ولو كانت تابعة لفصيلة بعينها . وهناك أقوال وتجارب كثيرة في تنغل النباتات ليس هنا مكان استيفائها . وكان « كيويوتر » أول من بحث الموضوع بحثاً علمياً وافياً في أواخر القرن الثامن عشر ، وبحثه في القرن

للتاسع عشر مستر « هربوت » استقف منشستر ، و « فان مونز » و « جارتنار » وهو أكثر المشتغلين بهذا الموضوع تدقيقاً وبُشاً .

٣٠ — نبات مقرض

Mustelo Furo

أو المستيارفيورو .

نبات مقرض Ferretes ويصرف عليها في اللسان الحيواني كلمة Mustelo Furo من فصيلة اللق Weasel وتعرف هذه الفصيلة في اللسان الحيواني باسم « المستيليدية » mustelidae بيضاء اللون الى صفرة قريبة من هور القطب Pole-cats حتى أن كثيراً ما تعتبر تنوعاً منها . يبلغ طول جسمها من مقدم الرأس الى منبت الذنب خمسة عشر أنشاً انجائزياً ، وذنبها خمسة انشات ونصف صغيرة الرأس دقيقة الفم ، شعرها ذو طبقتين احدها طويلة بيضاء والآخرى قصيرة صفراء . حمراء العينين . وهي أقل تحملاً للبرد من هور القطب . واستحضرت الى اوروبا من أفريقية ، وعرفها الرومانيون . وتستعمل الآن في اقتناص الارانب وهي قابلة للايلاف الى حد محدود . وتلد مرتين في العام ، وتضع في كل مرة ستة صغار أو ثمانية . وقد تأكل الأنثى صغارها في بعض الاحيان وجاء في التاريخ الطبيعى تأليف « أرنست براذارو » في ذوات الثدي ما ملخصه !

« إن نبات مقرض إن كانت افريقية الاصل ، فانها من الحقق أنها تنوع تابع لنوع هور القطب . واول ما نقل هذا الحيوان الى اسبانيا ، ومنها ذاع في كل الاصقاع الاوروبية . ولونها ضارب الى البياض بصفرة وعينها حمراوان . وهي أقل تعطشاً للدماء من بقية انواع فصيلتها . وتستخدم في اخراج الفيران

والارانب البرية في أوجارها ، ويغلب أن تقتل الارانب قبل أن تطردها خارج جحورها . وحالها مع الدجاج والبطة الداجن كحالها مع الارانب ، فانها اذا افلتت الى خطائرها احدثت فيها مذبحه عظيمه ، وكثيراً ما تهاجم الأطفال وهم نائمون وقد تحدث فيهم جروحاً خطيرة في شفاههم أو أعينهم أو أنوفهم .

٣١ - التناسل الجنسي

التناسل الجنسي Ssxual reprosdution تناسل ذكرواثنى من نوع أو تنوع بعينه ويعتقد بعض الطبيعيين أن التغيرات العرضية التي تطرأ على النسل خاصة لا تحدث الآن من طريق هذا التناسل ، فافر لهم المؤلف في جدول مطول اسماء كثير من النباتات تظهر فيها براعم خاصة ، صفاتها مغايرة لصفات بقية البراعم في كل شجرة بعينها ، مستنتجاً من ذلك أن التغيرات الخاصة بالنسل قد تنتج ولا يكون للتناسل الجنسي اثر في احداثها .

٣٢ - نكتارين

النكتارين Nectarin او الخوخ الحقيقي ، صنف من الخوخ يقال له في اللسان النياتى « اميغدولاس برسيكا » *Amygdalus persica* ويمتاز على الخوخ العادى بنعومة ثماره ، على العكس من الانواع الاصلية فان ثمارها زغبية . ويظهر انه تنوع حدث من انتشار نوع الخوخ في أقطار عديدة واستنباته في مختلف الاقاليم . فان موطن الخوخ الاصلى بلاد العجم وشمال الهند ، ومنها انتشر في أرجاء المعمورة .

— ٣٣ — شواذ الخلق

شواذ الخلق — *Monstrosities* وتنقسم الى قسمين . قسم يلحق بعالم الحيوان وبمحبته خاص بالتشريح . وقد يلحق بالنباتات . ولذا آثرنا أن نتكلم في كل من القسمين على حدة . ويقصد بالشذوذ في الخلق تغيرات تطرأ على الحيوانات في حالتها الجنينية . وهذه التغيرات العجيبة لا تطرأ على الحيوانات في غير حالتها الجنينية ، إذ أنه لم يعرف حتى الآن في تاريخ العضويات الطبيعي ، أن امثال هذه التغيرات قد طرأت على الحيوانات بعد ولادتها ، فحدث فيها ما يمكن أن يطلق عليه اسم الشواذ . ومن الثابت عند علماء الحيوان في الوقت الحاضر ، أن حدوث هذه الصور غير القياسية ، يمكن أن يعزى الى نفس السنن التي تحدث الافراد الكاملة ذوات الصور القياسية . وأن الفرق بين الحالتين أن هذه السنن لدى توليد الشواذ يكون قد وقع في طريقة عملها تأثير أوقفها دون شوطها أو صرفها الى جهة عكسية . وترجع هذه الظواهر الى مؤثرات عديدة تأتي هنا على شيء منها . فمن هذه المؤثرات أن يكون في مادة التلقيح نفسها نقص أو خروج عن القياس الطبيعي سواء في ذلك الذكر والأنثى . وكل من له أقل الملم باحوال الخنثى يعلم أن خروجها عن القياس العام نقص في أصل جبلتها ورثه الأبناء عن الآباء . وفي مثل هذه الحالات تكون التغيرات قد انتقلت الى الجنين عند حدوث التلقيح . ومن هذه المؤثرات أن يكون في أعضاء الام التناسلية أو في تركيبها حالات غريبة لم يعرفها العلم بعد ، وقد ينتج منها تأثير عام يهوش سبيل النماء ، كذلك قد يكون للأمراض التي تلحق بالمشيمة أو خروجها عن القياس العام ، أو للأعضاء التي تتكون منها البويضات بادية ذي بدء ، أو الحبال السرية ، تأثيرات تحول دون النماء . ناهيك بما يقع للأجنة من المؤثرات المباشرة كالأمراض أو الأضرار الآلية الأخر

ولقد قسم العلماء شواذ الخلق الى مراتب عديدة نذكر منها هنا سبع مراتب

هي أكبرها شأنًا وأكثرها ذيرتًا . وإليك بيانها :

(١) الشواذ التي يخرجها عن الجادة الطبيعية كون بعض أعضائها غير موجود أو منضم جده الانضمام .

(٢) الشواذ التي تكون بعض أعضائها متضامة تمام التضام أو نامية معًا .

(٣) الشواذ التي تكون بعض أجزائها في الصور القياسية متحدة متضامة ، كخط الوسط في الأجسام ، تظهر في الشواذ منفصلة ويكون فيها بعض التبويض والتجزؤ .

(٤) الصور التي تكون فتحات الجسم الطبيعية فيها غير موجودة أصلاً .

(٥) الشواذ الكبيرة . وهي التي تكون بعض أعضائها غير مناسبة لبقية أعضاء البدن أو خارجة بكمبرها عن القياس العام .

(٦) الصور التي يكون فيها عضو أو عدة أعضاء مواضعها في الجسم غير قياسية

(٧) الشواذ التي يخرجها عن القياس العام تغاير يطرأ على أعضائها التناسلية .

تلك هي الأقسام السبعة التي يعتبرها علماء الحيوان أكبر أقسام الشواذ شأنًا وأيدنها أثرًا . غير أنهم لم يقتصروا على هذه المراتب ، بل قسموا كلامها إلى أقسام نذكرها أماما للفائدة : أقسام المرتبة الأولى :

أولاً — كل الشواذ المدومة الشكل . فيكون الكائن العضوي كمية في المادة المدومة الأعضاء والهيكلة ، ولا يظهر فيها شيء من الصورة المحدودة في الكائنات القياسية .

ثانياً — الصور التي تكون من خرطوم غير كامل . فتكون مدومة الرأس ويتبع ذلك زوال الأطراف .

ثالثاً — الصور المدومة الخراطيم . وتكون أعضاء الجسم غير الرئيسية فيها ناقصة . والرأس صغيرة تقارب صفاته صفات الأعضاء البدئية غير الكاملة .

وتستبدل فيها الرقبة والخرطوم بتذييل أشبه بجراب يحتوى على قليل من المعظم واللاوعية المبدئية .

رابعاً — الصور التى يكون فيها الرأس والقسم الاعلى من الجسم فى حالة النقص التام . وهذا الصنف من الشواذ قليل نادر الحدوث .

خامساً — الصور التى يكون جزء من أعضاء الدماغ الرئيسية فيها ناقص . وفى بعض الحالات يلحق النقص المنح ، وفى حالات أخرى الانف أو العين أو عظام الجمجمة .

سادساً — الصور التى تكون فيها الاطراف معدومة أو غير كاملة وتختلف درجتها باختلاف المؤثرات

سابعاً — الصور التى تكون كاملة الاعضاء . غير أن بعضها يكون ضئيلاً . ويلحق بهذا القسم الحيوانات التى يخرجها عن القياس العام تناهيها فى القصر أو فى صغر الرأس أو الشفتين الى حد غير مألوف . ولا يعيش من هذه الصور الا ما يلحق بالقسمين الاخيرين أى بالسادس والسابع .

أقسام المرتبة الثانية

أولاً — كل الصور التى يطلق عليها اسم « سيكلوبيا » Cyclopia أى ذوات العين الواحدة . وهى التى تمازج فيها العينان وتكونان متضامتين الزم التضام . وهذا الصنف من الشذوذ كثير الحدوث فى النوع البشرى ، وشائع فى نوع الخنزير ، وأنواع غيره من الحيوانات . وهى ان كانت تولد حية ، فانها لا تعيش .

ثانياً — تمازج الاطراف السفلى وتضامها . فتكون ساقاً واحدة ذات قدمين منفصلين ، أو تكون أشبه بذنب طويل غير ذى صورة قياسية .

ثالثاً — تضام بعض الاعضاء واتحاد قسم منها بالآخر اتحاداً لا يؤثر على

الحياة كتمازج أصابع اليدين أو القدمين

أقسام المرتبة الثالثة .

أولاً — كل الشواذ التي يظهر في جهاجمها فلوج أو شقوق يغاب أن يكون سببها استسقاء الدماغ في الجنين .

ثانياً — الصور التي يكون في حلقها فلوج أو تكون شفاتها أرنبية كشفها الارانب .

ثالثاً — الصور التي تكون في أعناقها فلوج يرجع سببها الى اختلاف أجهزة التنفس . وتظهر في الجنين خلال تكوينه في العنق وما حوله من الاجزاء . فتكون غير ملتزمة على عكس حالها في الصور القياسية ؛ ويختلف مقدارها في كثير من الحالات .

رابعاً — الصور التي يكون في تجويفها الصدري فلوج يحتمل أن تلحق الرئة أو القلب في بعض الظروف ، وقد لا تؤثر فيهما في ظروف أخرى .

خامساً — الصور التي يكون في بعض أجزاء في عمودها الفقاري فلوج ما .
سادساً — الصور التي يلحق امعاءها فلو ج شبيهة بما يلحق الرئة أو القلب .

وأما المرتبة الرابعة فلا يلحق بها غير الصور المعدومة الفتحات الطبيعية كمجاري التبرز أو التبول أو الفم أو الخياشيم

أقسام المرتبة الخامسة .

أولاً — الصور التي تكون بعض أعضائها كبيرة الحجم على غير قياس .
ثانياً — كثرة عدد الاعضاء المتشابهة الخصائص في الجسم الواحد .

وأما المرتبة السادسة فيلحق بها صور عديدة متباينة . وينطوي تحتها

أقسام عديدة تشابه الأقسام السابقة في المراتب التي ذكرنا مع اختلاف يسير بينها واليك أكبر هذه الصور شأناً .

أولاً — الصور التي يكون فيها عضو واحد أو بعض أعضاء كبيرة غير عادية الحجم بالنسبة لبقية الأعضاء في الجسم كشكل الرأس في استسقاء الدماغ .
ثانياً — الصور التي تكون ذات رأس وخرطوم واحد وتتعدد فيها في الوقت ذاته كثير من الأعضاء المتشابهة الخصائص ، كالأسنان أو الفقارات أو الضلوع أو الثدي أو أصابع اليدين أو القدمين إلى غير ذلك .

ثالثاً — الصور التي يكون فيها أكثر من رأس واحد أو خرطوم واحد ، أو كشواذ الثنائية ، التي تتكون في أكثر من جسم واحد ، أي من جسمين متشابهين ، أو الشواذ الثلاثية ، وهي التي تتكون في أكثر من جسمين أي من ثلاثة أجسام متشابهة . وينقسم هذا الصنف إلى قسمين :

القسم الأول — يكون الفردان فيه متحدان متساويان أو غير متساويين بأن ينمو أحدهما فقط ويظل الآخر على حاله .

والقسم الثاني — يكون فيه أحد الفردين كثير الضمور أو قليله بمقتضى ما يكون الحال ، ويكون الآخر كتدبير طفيلي عالق به . فمثال القسم الأول :

(١) ازدواج الرأس والقسم الأعلى من العمود الفقاري في جسم واحد

(٢) ازدواج الرأس والعنق والأطراف العليا ، ووحدة الصدر والأمعاء

أو انفصال أعضاء الصدر والأمعاء في الخلق مع اختلاطهما في الوضع . مثل التوأم الشاذ المسمى — « ريتا كريستا » — الذي ولد في جزيرة ساردينيا سنة

١٨٢٩ واستحضر إلى باريس وتوفي في نوفمبر من السنة نفسها

(٣) ازدواج الجسمين — فيكون الجسمان تامين منفصلين عن بعضهما إلا في

نقطة اتصال واحدة .

(٤) الشواذ الثلاثية — كالطفل ذى الرؤوس الثلاثة الذى ولد فى « كاتانيا » عام ١٨٣٢ . ومثال القسم الثانى :

(١) فرد كامل الاعضاء . غير أنه يحمل فوق رأسه رأساً آخر متصل به آثار من بقية جسمه .

(٢) جسم كامل الاوصاف القياسية يتصل به جسم آخر أصغر منه ناقص الاوصاف ، لا ينمو بعد الولادة بنسبة تمام الجسم الذى يعلق به .

(٣) فرد من الافراد كامل الاوصاف أو غير كاملها قد يتضمن فى أمعائه أجزاء فى فرد آخر وقد سميت هذه الحالة — Foetus in Foetu — اى الجنين — بالتصغير . فى الجنين ، وتحدث هذه الحالات عادة من تضمن الجرثومة التناسلية لجرثومة أخرى من نوعها .

ثم يلحق بهذه المرتبة عينها قسمان آخران

الاول — عبارة عن اختلاف الاوضاع فى الاعضاء الرئيسية كوجود القلب أو الطحال فى الجهة اليمنى ، والكبد فى الجهة اليسرى .
والثانى — أن تكون أوضاع الاوعية الفردية وتوزيعها فى بناء الجسم غير مطابق للقياس العام .



وأما المرتبة السابعة . فأنواع الخناثى . به وما يتبعها من الصنوف والصور . فلتراجع فيما كتبناه فيها .



أما شذوذ الخلق فى عالم النباتات فيقصد به كل خروج أو نماء غير قياسى يلحق بأى عضو من اعضاء النبات . وقد يقع هذا الشذوذ للنباتات فى أى دور من أدوار نمائها ، أو يلحق أى عضو ينبت فى شجرة ما . وقد يلحق بعض

الاحيان عضواً خاصاً من الاعضاء ؛ أو جزء من الأجزاء ؛ كورقة خاصة أو زهرة أو ورقة كأسية أو تويجية ، أو قمع لورقة أو زهرة خاصة في غصن معين ؛ بينما تكون بقية أجزاء الشجرة حافظاً لمبادئ النوع القياسية .

وشواذ الخلق في النباتات ، كما هي في الحيوانات تعزى عادة الى حالات خاصة تؤثر في سير السنن الطبيعية فتتفها دون شروطها أو تصرفها الى جهة عاكسية على أن بحث الشواذ قد يكون ذا شأن كبير في معرفة طبيعة الاعضاء ونماها وتحولها وتقلباتها .

والشواذ في عالم النبات لا يكون دائماً علة بمسخ الصور القياسية ، كما هي الحال في الحيوان . فإن ازدواج الأزهار من أخطر حالات الشذوذ في النبات مثلاً ولكنها تدل على حالة ليست من حالات الشذوذ في الحيوان . وسنأتى على كثير من هذه الامثال فيما سنعلق به على الختاتى .

السنبيل — ٣٤

السنبيل Hyacinth جاء في دائرة المعارف العربية مجلد عاشر ص ١٠١ ما نصه .

« نوع من الخزامى يعرف بالخزامى الكبيرة والمذكرة تسمى بالافرنجية بما معناه الخزامى السنبلية : وهو يشبه الخزامى في النظر الا أنه يمتاز عنها بأوراقه العريضة في القمة و بكؤوسه غير القطنية ، ووريقاته الزهرية خيطيه . وهو نبات عصر يستخرج العطارون منه دهنًا طياراً قوى الرائحة ، يعرف بدهن السنبيل . وهذا النبات يكثر وجوده في اسبانيا وإيطاليا ويصنع منه ما يسمى بالماء الروحي

للسنبيل ، ولاسيا ما يسمى بالدهن الطيار الذي هو أصفر حريف حار عطري ذو رائحة
نفاذة . واستعمل هذا الدهن مروحاً علاجاً للشلل . وخواص السنبيل كخواص
الخزامى ، لكنها أقوى ، والمادة مسنفة خضرة فائرجع اليها .

٣٥ - نبات الداليا

« الداليا Dahlia جاء في كتاب حسن الصناعات في علم الزراعة لندا
بلك ص ٤٩٩ جزء ثان طبعة أميرية مانته

« نبات من الفصيلة المركبة - يعزى هذا الجنس الى « دال » النباتي السويدي
ونباتاته حشيشة اوراقها متقابلة جمرأة كأنها مركبة وأزهارها متلية كبيرة محمولة
على ذنوب عار طويل . وهي مكونة في الانموذج من زهيرات أنبوية خنثى في
المركز . ومن صف الى ثلاثة صفوف من زهيرات لسانية اناث او عقيمة في المحيط
وفي الاصناف المستنبته كثيراً ما تكون الزهيرات اللسانية عديدة فيكتسب
منها الزهر المتلى هيئة زهر مزدوج . واللغافة العامة مزدوجة فلظاهرة مكونة من
خمسة حراشيف ورقية منبسطة . والباطنة مكونة من صفين من حراشيف طويلة غشائية
نحوقتها . والجمع الزهري مسطح يوجد على كم أي ثنيات حشفية كثيرة الدار وفرداحة
تعمل نحوقتها ذباقتين صغيرتين . وأنواعه كثيرة تتكاثر بالبزور او بتجزئة
الكؤوس وهي الاحسن ، بحيث يترك واحد على كل قطعة ثم توضع تحت
الشريجات في اوائل الربيع . وتتكاثر أيضاً بالعقل والتطعيم . »

وجاء في دائرة معارف البستاني : بلد سابع ص ٥٥٥ ما يأتي :

« إن أنواع الداليا تدل على اعظم نجاح فلز به المستنبتون منذ نحو ٣٥ سنة
وكانت في اول الامر نباتاً جميلاً بسيطاً من لون واحد . واما الآن فرمما لا يوجد

في المملكة النباتية مثله مختلف الانوان ممتازاً بجمال الازهار وبيهاء الانوان وسرعة التكاثر والنمو . ويقال إن المعروف منه الآن ليس بأقل من ألف نوع . وهي من المرتبة المركبة . وقال قوم انها نوعان وقال آخرون انها ثلاثة انواع وهو الراجح « وبعد أن ذكر اسماء هذه الانواع الثلاثة قل . « والداليا من نباتات مكسيكو الحشيشية » ثم نقل البستاني من بعد ذلك عبارة ندابك بحروفها من غير أن ينسبها اليه . « ما ذكرنا ذلك الا احتماقاً للحق ونبدأ للبطل . على أن في عبارة الدائرة نفسها تناقضاً بيناً . فقد ذكر أن انواع الداليا ثلاثة ورجح القول بذلك بعد أن قال وان أنواعها تبلغ الالف . وغاب عنه أن هذه الالف التي سماها أنواعاً ليست سوى تنوعات وتوابع تنوعية استحدثتها المستنبتون بالوسائل العملية .

٣٦ - الشقرة الطارئة

« البينوز - البينزم »

الشقرة الطارئة - Albinism - ويقال لها أيضاً Leucothiopes أي الزنوج البيض وكلمة « البينو » Albino الانجليزية اصطلاح لغوي معناد الزنوج البيض . ولقد يظن بعض الباحثين في طبائع الكائنات الحية انها فصيلة قائمة بذاتها تنطبق عليها الأوصاف المتصودة من كلمة « البينوز » . ولكن هذه الظاهرة قد تحدث في افراد كل سلالة من سلالات البشر . وهذه الظاهرة نتيجة تغاير خاص في البشرة عرف عند الانجليز بكلمة « ليوكوباثي - Leucopathy » وينحصر هذا التغاير في نضوب المادة الملونة التي تفرز بطبيعتها بين البشرة السطحية والجلد ، وفي نضوب المادة السوداء التي تكون حدقة العين . فيكون إذ ذاك لون

لجلد مصفراً الى بياض ما وحدة العين حمراء . والافراد المقصودة بهذا الاصطلاح ؛ والتي تكتسب هذه الصفات ، لا تتحمل أعينها الضوء الشديد . لأنه من المعروف أن المادة السوداء التي تكون الحدقة هي التي تحول دون تهيج الشبكية . فيكون لنضوب هذه المادة تأثير في تحمل العين لمقدار خاص من الضوء . ولذا تبصر الأفراد المقصودة بهذا الاصطلاح في الظلمة أكثر مما تبصر في الضوء . وقد تنضب المادة التي تلون الشعر ايضاً فيكون أبيض ناصعاً . وكل هذه التغيرات تكون أكثر وضوحاً في التنوعات القائمة الألوان منها في التنوعات التي ينزع لونها الى البياض . وأشد ما تكون ظهوراً في العبيد والخلاسين . وهذه الظاهرة لا تطرأ على الأفراد بعد الولادة مطلقاً . بل هي خاصية من خاصياتها التي تلزم فطرتها الأولى ، وليست متصورة على النوع البشرى وحده ، بل تحدث في كثير من ذوات الثدي والطيور وفي الحشرات على الأخص ؛ ولا يبعد أن تتوارث هذه الخاصية في بعض الحالات . ولقد زعم أن الأفراد التي تكتسب هذه الصفات تكون ضعيفة البنية والتركيب والقوى العقلية . غير أن هذا الزعم يناقض الآن كثير من الحقائق العلمية الثابتة . و« الألبينوز » هو ما نقصده من « عدو الشمس » من لغتنا العامية .

٣٧- الوراء على قدر من العمر

قال الجاحظ في كتاب الحيوان مجلد ثان ص ١٥٨ مانصه :

إن الجمل قد يظل دهنراً ولا جناح له . ثم يثبت له جناحان . كالنمل الذي يغبر دهنراً لا جناح له ثم يثبت له جناحان ؛ وذلك عند هلكه . والدعاميص قد تغبر حيناً ثم تصير افرشاً أو بعوضاً . وليس كذلك الجراد والذباب ، لان أجنحتها

تثبت على مقدار من العمر ومرور من الأيام . واعمل هذا أبلغ ما ذكره العرب من توارث الانثاسيات أو ظهورها في أشطر مخصوصة من العمر .

٣٨ — الكلاب السلوقية

الكلاب السلوقية : Greyhounds نوع من الكلاب يمتاز بجمجمة جسمه ونحول هيكله ، وطول شفتيه ، وكبر ففرة فمه ، ومقدرته على مواصلة الطراد مسافات شاسعة . ويوجد من تنوعات هذه الكلاب صور يختلف بعضها عن بعض في أوصاف أخرى . غير أن هذه الأوصاف التي ذكرناها هي الأوصاف المختصة بها والتي لا يكاد يختلف فيها تنوعان منها . وعيناها في وسط الجمجمة ناتئة بعيدة صرعى النظر ، ولكنها لا تحقق الأشياء عن بعد تحقيقاً تاماً . وهي تتابع فرائسها في الصيد بان تجتهد وتجهد في السعي وراءها حتى لا تغيب عن أنظارها . وبعض تنوعاتها المستولدة في ايقوسيا حديثة البصر مستكملة لكثير من المزايا الحسنة التي لا تشاركها فيها كل التوليدات الأخرى ، وقد امتحدثت هذه التوليدات من انتقال كلاب الصيد السلوقية بـكلاب صيد الوعول والأياثل ، وأنواع أخرى من كلاب الصيد . وجهها مستطيل . حتى أنك إذا رسمت خطأ يبتدىء من بين الأذنين . وينتهي عند مقدم الأنف لوجد مستقيماً . والعظم الجداري في هذه الكلاب مائل غير متواز ، كما هي الحال في بقية كلاب الصيد . وآذانها مستديرة الأطراف ، مدلاة قليلاً في أجود التنوعات المعروفة في بريطانيا ، ولكنها منتصبية في تنوعات الممالك الأخرى . وصدرها غائر ، وأمعانها شديدة الانقباض ، وبرائنها صغيرة . أما شعرها فطويل خشن في بعض التنوعات وقصير ناعم في البعض الآخر وذنبها طويل رفيع منحن في مؤخره . أما التنوعات الناعمة الشعر الخفيفة ببريطانيا العظمى

وغرب أوروبا وآذانها مغطاة بشعر يشبه شعر أجسامها . وتوجد تنوعات أخرى غزيرة شعر الأذان . ويحتمل أن تكون أصول الكلاب السلوقية قد تخلصت في أواسط آسيا وشمال إفريقيا . والمعروف أن الإنسان استعملها للصيد منذ أزمان عريقة في القدم . فوجدت مرسومة في بعض النقوش المصرية القديمة . ووجدت كثيرة الانتشار في بلاد الهند وفارس وممالك اسبوية أخرى . ومملكة اليونان في أوروبا منذ أقدم أزمنة التاريخ . وتحملنا كثير من الاعتبارات الجديدة بانعام النظر الى القول بأن التنوعات الموجودة الآن في غرب القارة الأوروبية ؛ قد أحضرت من الشرق في مبدأ الامر . والنبد التاريخية القديمة تدل على ما كان لها من المكانة عند سكان هذه الممالك ؛ إذ أن شرائعهم كانت تحكم بالقتل قصاصاً ممن يقتل كلباً منها .

والشائع أن التنوعات الساعية الشعر الموجودة الآن في إنجلترا الآن قد أحضرت من فرنسا وتحسنت صفاتها من بعد ذلك ، بما استحضروا من الأنواع التي كانت موجودة في بلاد اليونان وشمال إفريقيا والهند ، والتنوعات التي كانت تستخدم من قبل حسنة الشعر . وكان بعضها أكبر حجماً وأقوى بنية وأمتن تركيباً من الموجودة الآن . وكلاب الصيد السلوقية الخصيصة بإيرلاندا قد انقرضت الآن أو أشرفت على الانقراض ، وكانت قوية الاجسام كبيرة الاحجام . واستعملت في صيد الذئاب عند ما كانت هذه الجزيرة آهلة بها . اما التنوعات الايطالية فضعيفة الاجسام سيئة الطباع .

واطلعت في كتاب صبح الاعشى جلد ثان ص ٤٣ على ما يأتي .

« ثم الكلاب على حزين : سلوقية — بفتح السين — وزغابية — بضم الزاي . فأما السلوقية فمنسوبة الى سلوق ، بآلة من بلاد اليمن كما قال صاحب المصايد والمطاردة . والمؤيد صاحب حماد في تقويم البلدان ، والمقر الشهابي في « التعريف » . قال في « التعريف » — « وهي مولدة بين الثعالب والكلاب

وذلك لا تقبل التعليم الا في البطن الثالث . — قل — «ولها سلاح جيد» قال في «المنسايد والمطارد» — «ولها أنساب كأنساب الخيل» . قل — «وقل أن يعرض لها معرض الكلب» . واما الزخايبية فهي أطف قدماً من السلوقية ولم أدر الى ماذا تنسب .

من هنا صرفنا عليها اسم السلوقية . وبين ما أوردناه أن هذا الضرب من الكلاب تأصل في أواسط آسيا وشمال إفريقيا . ويغلب أن يكون لها تنوعات كثيرة انقرضت الآن . وعناية العرب بأنسابها تدل دلالة واضحة على ما أبرزت تلك العناية فيها من روائع التهذيب حتى وصلت إلى الحالة التي نقلت بها إلى أوروبا ومن ثم إلى ما على عليه اليوم . ولا خفاء أنه عند انتشار التواءات المستحدثة بالتلاقح في القطائع المجاورة لمنبتها الاصلى ، يغلب أن يصرف عليها اسم اقليمى تعرف به كما هي الحال في الكلاب السلوقية .

٣٩ — كلب الطراد

كلب الطراد نوع من الكلاب عرف بقوة شمّه وخفة حركته واهتدائه إلى الصيد وبهارة في تتبع الأثر بعد الرياضة والتعليم . فهو يتابع الحيوانات المجروحة في الصيد . واشتهر بالاهتداء بالأثر حيث مأوى الوحوش الضارية وغيرها . وكان هذا النوع كثير الذيوع في إنجلترا خاصة ، والقارة الأوروبية عامة ، ولكنه نادر الوجود الآن ولعل ندرته راجعة إلى استعمال الكلاب المرشدة في الصيد ، وهي نوع عرف بغرائزه في إرشاد القناص إلى الحيوانات والطيور التي يريدون اقتناصها . واستخدم كلب الطراد كثيراً في أوروبا لتتبع أثر المجرمين الفارين والصوص . وفي أميريكالمطاردة

العبيد الحاربين من اسيادهم . وهذا النوع من الكلاب العريضة في الوحشية ، شديد القوة عضلي التركيب فانه قد يعتاد بعد الرياضة اقتناص الجرويين من الناس ومطاردتهم من غير أن يلحق بهم ضرراً بليغاً . وتنوعاته الصحيحة اطول من كلاب صيد الثعالب واكثر منها تناسباً في بنائها الجسمي ، عريضة الصدر ، آذانها طويلة مدلاذ ، وكذلك شفته العليا . وقيل إن لون الأصيل مائل الى سمرة تضرب الى السواد ككون السحاب الثقيل . ولونه هذا هو انخابية الوحيدة التي تفرقه عن ضرب آخر من الكلاب يقال له في الانجائيزيه تالبوت وليس ببعيد أن هذا الاسم كان يطاق على كلب الطراد في الازمان الغابرة . ولقد تغيرت اخلاق هذا النوع إذ نقل الى امريكا فهو فيها اشد وحشة منه في أوروبا ويشابه « البلدوج » — انكلب العجل — في اخلاقه وفروسته .

٤٠ — كلاب الارض

كلاب الارض — Terriers — اسم هذا النوع « تريار » في الانجائيزية ، كلمة مأخوذة في الاصل من كلمة « تيرا » Terra أى أرض في اللاتينية . ومن أوصافه نعرف لماذا أطلق عليه هذا الاسم الغريب . وهو نوع من الكلاب الصغيرة الحجم من خصوصياتها الشجاعة والفروسة والحدق والنشاط وسرعة الحركة ومن غرائزه الثابتة تتبع الفيران وبنات عرس إلى أوجارها ومن هنا أخذ اسمها .. وهو لشجاعته يهاجم وحوشاً أكبر منه جسماً وأشد فروسة وأرغب في الافتراس . وشوهد في بلاد الهند يهاجم أكبر الحيوانات المفترسة ويجالدها ، إذ يقصدون ذلك بقية كلاب الصيد المعروفة ويستخدمه الصائدون لمطاردة الثعالب . وفي المانيا تنوع منه يقال له « مطارد

الدبية « يستعملونه في استفزاز الوحوش الكبيرة لتخرج من أوجارها وتظهر لأعين القناص . وتنوعات هذا الضرب عديدة اشتهر منها في إنجلترا اثنان مدعى أحدهما بالإنجليرى والآخر بالايقوسى . والثانى غزير الشعر كنه ، ينفطى يعظم وجهه . والاول قصير الشعر أملسه . أما آذانه فاما منتصبه ، وامامستديرة في نهاياتها . ويعتبر من الكلاب الخصيصة ببريطانيا العظمى متأصلا فيها . غير أنه لا يمكن أن يثبت تاريخيا أن سكان هذه الجزائر لم يستوردوا أصوله الاولية الى جزيرتهم في الازمان الاولى من بقاع آخر . لانك تجد أن أنواعا من الكلاب المثلثة شبيهة به تقطن في شمال القارة الاوروبية . أما التنوع المستحدث في نقلة هذا الصنف بالكلب العجلى Bull-dog فهو خصيص بالجزائر البريطانية .

٤١ - الفصيلة الخماسية

جاء في كتاب حسن الصناعة في علم الزراعة ص ٥٣٨ جزء ثان ما يأتى . « تشمل هذه الفصيلة على نباتات حشيشية ، ويندر أن تكون شجيرات ومعظمها يحتوى على عصارة لبنية بيضاء أو صفراء ، وأوراقها متوالية ، وأزهارها منتظمة ، متوحدة أو حزمية . والكأس ذو ورقتين قابلتين للسقوط سريعا . رقد تكون ثلاثة . وورقات التويج ضعف وريقات الكأس . وأعضاء التذكير عديدة مندغمة اسفل المبيض . والمبيض ذو مسكن واحد ، وهشيات جداريه والثر على . »

والجنس في اللسان النبأتى يقال له « بابافر » Papaver - والنوع المسمى « بابرفومنيفيرم » Papaver Somniferum هو الذى يستخرج منه الأفيون من

عصارة نسبية تكون في ثماره . وكل أنواع هذا الجنس إن كانت تحتوى على ماد
الافيون إلا ان هذه المادة تكون فيها بمقادير صغيرة ما عدى النوع المذكور

٤٢- الطائفة

• فصيلة الكانيدا Canidae

يرى الباحث من الجدول الذى ورد في قاريخ « هرمز وورث » في التاريخ
الطبيعى ان الحيوانات المفترسة - آكلة اللحوم - من الفقارية ذوات الثدي
Vertebrate mammals مقسمة الى مرتبتين لاحتين : وتنقسم الأولى إلى ثمانى
فصائل منها ما هو من الحيوانات الأصبعية « Digitigrades » كالأسد والكلب
والنمر والثعلب والزباد ؛ وهى التى تمشى على أصابعها، ومنها ما هو من الحيوانات
الأخمصية « Plantigrades » كالدب، وهى التى تمشى على أخمصها، ومن الجدول
الذى سنورده بعد ترى أن « الكانيدا » أى فصيلة الكلاب ، هى الفصيلة الخامسة
من الحيوانات الثديية . المفترسة ، التابعة للمرتبة اللاحقة الأولى :

« جدول تقسيم الحيوانات المفترسة من ذوات الثدي »

الفصيلة الأولى القطية

Family 1 cat tribe

المرتبة اللاحقة الأولى

« 2 Civet tribe

» الثمانية : قط الزباد

« 3 Aard Wolf

» الثالثة الذئب الضبعى

« 4 Hayena

» الرابعة : الضباع او المرفعين

« 5 Dog tribe

» الخامسة : الكلبية

« السادسة :الديية 6 Bears »

« السابعة . الراقون أودب أمريكا 7 Raccoon tribe »

« الثامنة : الدلق الأوروبي 8 Weasel tribe »

المرتبة اللاحقة الثانية Sub-order II.

الفصيلة الاولى - دبية البحر وسباع البحر
Family 1 Sea lion
and - sea bears أو القياطس ذوات الآذان

الفصيلة الثانية - بقر البحر
Family 2 . Wabruses

« الثالثة - القياطس وهي القياطس
Family 3 Earless or True Seals | الحقيقية معدومة الآذان

فالفصيلة الاولى تنقسم الى جنسين الأول القطط ويتبعه اثنين وأربعين نوعاً والثاني فهو الصيد ويتبعه نوع واحد . ويتقدم كلاهما تسعة صور منقرضة .
والفصيلة الثانية تنقسم الى اثنين وعشرين جنساً ، ينطوي تحتها اثنين وستون نوعاً ، يتقدمها في سلم المراتب الحيوانية أربعة صور منقرضة .
والفصيلة الثالثة جنس واحد هو نوعه ، ولا يتقدمه شيء من الصور المنقرضة
والفصيلة الرابعة جنس واحد ، يلحق به ثلاثة أنواع ، يتقدمها أربعة صور منقرضة .

والفصيلة الخامسة « الكانيدا » Canidae وتنقسم الى أربعة اجناس تحتوى كلها على تسعة وثلاثين نوعاً ، يتقدمها سبع صور منقرضة .
والفصيلة السادسة وتنقسم الى جنسين يحتوى كلاهما على عشرة أنواع ، يتقدمها ثلاث صور منقرضة تشابه الدب .

والفصيلة السابعة تنقسم الى سبعة عشر جنساً ، تحتوى كلها على أحد عشر نوعاً ، ولا يتقدمها شيء من الصور المنقرضة .

والفصيلة الثامنة وتنقسم إلى سبعة عشر جنساً ، تحتوى كلها على ستة وستين نوعاً ، ولا يتقدمها شيء من الصور المنقرضة .

أما المرتبة اللاحقة الثانية فتقسم إلى ثلاث فصائل :

الأولى جنس واحد ويالحق به تسعة أنواع بحرية .

والثانية جنس واحد ويالحق به نوع بحري واحد

والثالثة تنقسم إلى تسعة اجناس تحتوى كلها على سبعة عشر نوعاً ، يتقدم

ست صور منقرضة

ومن ذلك يتضح أن هذه المرتبة من المنقرضة تنقسم إلى !

أولاً — مرتبتين لاحتين

ثانياً — إحدى عشر فصيلة ، منها ثمان ختصة بالمرتبة اللاحقة الأولى ، وثلاث بالثانية .

ثالثاً — سبعة وستون جنساً ، منها ستة وخمسون تلحق بالأولى ، وسبعة وعشرون بالثانية .

خامساً — ثلاثة وثلاثون من الصور المنقرضة ، منها سبعة وعشرون تلحق بالأولى ، وستة بالثانية .

٤٣ — الكلب العجلى

او

البليدوج

البليدوج — Buidog او الكلب العجلى — صنف من الكلاب

يعتبر خصيصاً بالجزائر البريطانية . ولقد قامت مناقشات عدة بين كثير من

الكتاب للبحث فيما اذا كان هذا الصنف فصيلة قائمة بذاتها ، يرجع تاريخها الى العصر الروماني في انجلترا ، ام انه مجرد تنوع حدث في ازمان اقرب من ذلك عهداً . أم أنه نتيجة التلاقح بين كلب الدرواس Ma-tiff وسلالة اخرى من السلالات . قال بافون إن كلب الدرواس ناتج من البلدوج . غير أن هذا الرأي تقضيه كثير من جهابذة العلماء ، واعتبره فصيلة قائمة بذاتها . ويطلق عليها في اللاتينية اصطلاحاً اسماً كثيرة منها *Canis Anglicus, canis haniarius*

(اى الكلب الانجليزى) وغير ذلك . ولو أن الاصطلاح الثانى يغاب استعماله فى المناقشات العلمية . وهو أصغر من الدرواس حجماً ، إلا أنه شديد القوة عضلى التركيب ، ورأسه كبير الحجم لا يتناسب مع بنية اعضاء جسمه ومقدم رأسه غائر من بين العينين ، وخط انفه مرتفع يكون زاوية منفرجة كبيرة . وفكه الاسفل اطول من فكه الاعلى ، حتى لقد تظاهر اسنانه من الفك الاسفل فى بعض الاحيان . فاذا نظرت اليه وتأملت من بروز فكه واحمرار اجفانه ، فكأنما ترى وحشاً مفترساً ضارياً ، لا كلباً داجناً . أما آذانه فمدلاة قليلاً ، اذا لم يكن فى عروقه من دم « التريار » شىء ، فاذا اختلط به دم « التريار » ، كلاب الارض — وهى سلالة من كلاب الصيد ، كانت غير مدلاة . اما ذنبه فمرتفع ، وشعره قصير ناعم كثير الالوان ، يستحب منه الابيض لندرته . اما السلالات المرقطة او الكثيرة الالوان فعديدة كثيرة الصور . وهو يغوى الآن لمجرد القتال به ، كالقتال بالديكة والثيران ، وما شابه ذلك من الالعاب واساليب الالهو البربرية . وكان يستعمل فيما مضى لصيد العجل البرى ، لقوته وسرعة عدوه ، فانه اذا تعلق بفك العجل أو بنخاشيمه ، لا يتركها مهما جاهد الحيوان فى سبيل إتناذ نفسه ، ومهما ناله من الضر والاذى : وهو مشهور بوحشيته وفروسته : فانه يهاجم أى حيوان ما ولو فاقته قوة وشدة وبأساً . وذكر البعض أنه كثيراً ما يترك قطعاناً من الحمر الوحشية والعجول ويهاجم الفيلة ، اذا رآها مقبلة فى مجاهل الهند وغابات الكشيفة

ومنه سلالة يقال لها « بلتريار » Bull-terrier ناتجة من تلاقحه مع
كلاب الارض — « التريار » وهذه السلالة لا تقل عن أصلها شجاعة ، غير
أن آذانها مرتفعة دائماً وتستحب تولداتها البيضاء اللون التي يكون في ظهورها
نمط سوداء

٤٤ — الكلب الاسباني

« الكلب الاسباني Spaniel » — أو « السبانيل » صنف من الكلاب
له تنوعات عديدة تختلف جد الاختلاف في الحجم وكثير من الاوصاف
الأخرى . وكلها صغيرة الحجم ، ويعد بعضها من اصغر ضروب الكلاب حجماً
وليس لها من فائدة عملية . والغواة لا يربونها الا لجرد التسلية بها إذ انها من أكثر
الكلاب مداعبة وصحبة لمربيها . ومنها نوع خصيص بمقاطعة « ساسيكس »
Sussex — من مقاطعات بريطانيا العظمى آذانه مدلاة يغطيها شعر طويل
كث عريضة الفم غزيرة شعر الذنب ، كثيرة الالوان يغلب فيها البياض
الناصع . أما اسمها « Spaniel » فيقال ان السبب فيه أنها استحضرت من
اسبانيا بداءة ذى بدء . ومنها صنف يقال له كلاب الملك شارل سوداء اللون
الى دكنة جميلة المنظر ، وتنسب الى الملك شارل الثانى ، لانه عنى بتربيتها
عناية كبيرة . وهى كلاب صغيرة لا يزيد حجمها على حجم الكلاب المتأصلة
في استكلم الموصوفة بمقدرتها على اتباع الصيد سباحة فى الماء ، ويستعملها
الصيادون فى البحيرات لتدفع البط وغيره من طيور الماء لتقع فى الشراك .

٤٥ - الحمام الزاجل

أو

حمام الرسائل

« الحمام الزاجل أو حمام الرسائل » (Carrier pigeon) تنوع من الحمام الداجن يعرف بنشاطه وذكائه ومقدرته على الطيران وبما فيه من غريزة الاهتداء الى مكانه بحيث يعود من امكنة قاصية الى موطنه الاصلى فهو محب لوطنه • وهذا الغريزة هى التى جعلت الانسان يعنى به عناية خاصة لارتفاعه فى حمل الرسائل من مكان الى آخر فى الحروب وغيرها فى الازمان الحرجة • لذلك سمي « حمام الرسائل » ويقال إنه استعمل فى حرب طراودة • فذا صح ذلك كان تاريخه يرجع الى ازمان أعرق من عهد الحضارة الرومانية قدماً • وكان يستخدم كثيراً فى بلاد الشرق فاذا أريد ارسال كتاب من مكان ما شدت الرقعة الى رجل الحمامة بشكل خاص لا يضعف حركتها فى الطيران ، وتغمس رجل الحمامة فى الخل قبل ذلك لتبقى رطبة حذراً من نزولها فى الماء اذا احتاجت الى الارتواء لئلا يصيب الرسالة عطب . فاذا أريد ارسال كتاب من بغداد الى الشام مثلاً ، تؤخذ حمامة او اثنين من الحمام الزاجل المربي فى الشام الى بغداد ، ويجب أن تطلق قبل مضي اسبوع على الا كثر من تاريخ نقلها من موطنها الاصلى ، وتبقى قبل اطلاقها ثمانية ساعات فى مكان مظلم من غير غذاء .

ولم يتمكن العلماء من الوقوف على سر هذه الغريزة . كما هى الحال فى بقية غرائز الحيوان . ولقد عرى سر اهتدائها الى حدة بصرها وارتفاعها فى الجوارتفاعاً كبيراً عند أول اطلاقها قبل أن تبتدىء فى خط سيرها ، لكي تهتدى الى المكان التى تريد الوصول اليه اهتداء تاماً . وهو الآن فى الاقطار العثمانية اكثر استعمالاً

منه في كل بضع الارض كافة . واستخدم في حصار باريس سنة ١٨٧١ فنقل عدة رسائل ذات بال . ومعدل ما يقطع في الساعة لا يقل عن ثلاثين كيلو مترا .

ولقد أطلق « لينوس » اسم « كولبا توبيلاريا » *Columba tobellaria* ثاميه ، وصرف عليه غيره اسم « كولباتورسيكا » *Columba toresica* ولم يعتبره احد من علماء طبائع الطير أو علماء الحيوان نوناً مستقلاً ، وهو كبير الحجم باع ضوئه خمسة عشر قيراطاً من مقدم منقاره الى مؤخر ذيله . ويقال إن تنوعاً آخر منه يفوق التنوع الاصل في خصائصه الغريزية ، ويختلف عن الأول في اوصافه ، الظاهرة بعض الاختلاف ، قد عرف اخيراً . ولهذا الحمام تنوع لحى حول خياشيمه ، وحول عينه حالة لحمية حمراء اللون . اما التنوع الاخير الذي ذكرناه فليس له شيء من ذلك ، وهذا هو الفرق بينهما في الاوصاف الظاهرة . واعتاد الناس رياضة هذا الصنف على الاهتداء حتى لا يضل طريقه ، مطلقاً . فانهم يطلقونه اولاً من مسافات قريبة ثم يبعدون المسافة مرة بعد أخرى حتى يصلوا الى المكان الذي يريدون استخدامه منه

٤٦ — كولبيدا

كولبيدا *Colmbidae* سميت فصيلة الحمام « كولبيدا » بعد لينوس وهو أول من صرف عليها هذا الاصطلاح اللاتيني . وكلمة « كولبا » *columba* اللاتينية معناها حمامة ، ويقابلها *Pigeon* بيجون — في اللغة الانجليزية .

ويضع علماء طبائع الطير هذه الفصيلة ضمن الدجاجيات *Gallinaceous* ولكنها تنزع الى الجوائم من الطير — « *Insessores* » واعتبرها ثقة علماء التاريخ الطبيعى فصيلة بعينها تتوسط بين هاتين الفصيلتين ، أى بين الدجاجية والجوائم . وهي تنزع الى الدجاجية في تركيب منقارها وفي وجود قطعة من الحلد

المنتفخ في مؤخر المنقار قد يكون فيه فتحة كما ان لي اشيج . وتمتاز عنها في مقدرتها على الطيران مقبلة لا يدانها فيها ضرب آخر من ضرب الذير جماء ، وفي أن أصبعها الثاني في مستوي واحد مع بقية أصابع قدمها ، وفي قدامها الغشاء الذي يكون بين مؤخر الأصابع في الضرب الأول . وهي فرق ذلك لا تكون إلا أزواجاً ، ولا تزيد في تزاوجها عن ذلك بحال ، رغم أن الذكر والأنثى يتعاونان على تربية صغارهما معاً . ومن الشروق البينة بين الأنثيين أن لفصيلة الحمام في حوصلاتها في كلا الجانبين تبويف خشبي فيه عدد خاص يزداد حجمها في دور التفريخ لتفرز عصارة لبنية يتشبع بها في حوصلاتها الغذاء الذي تعدلرق أفراخها وأنواع هذه النصيلة عديدة حتى لقد تعذر على علماء التاريخ الطبيعي تحديدها وإحصاءها ، لتشابه أنواعها واختلاط تنوعاتها وضروبها ، وذلك لانتشارها في معظم بقاع المناطق المعتدلة من الأرض . وكثير من أنواعها التي تقطن مناطق خط الاستواء زاهية الألوان كثيرتها حتى لقد تماز في ذلك على بعض الطيور المشهورة بزهاء ألوانها . وهداياها متقارب في كل الأنواع على الأجمال غير أن هديل بعضها فيه خشونة ، بينما تجده في بقيتها حسن الوقع في الآذان . وبعض أنواع هذه النصيلة من الطيور الآفقية Migratory birds وبعضها يطير في قطعان مجتمعة . وليس في مصر من يجمل اسم « الحمام الغزار » الذي يربيه القواة . فإن اسمه يدل على صفة من أكثر صفاته ظهوراً وهي طيرانه في قطعان مجتمعة . وهو اسم منحوت من فعل « غزر » أي كثر وتكاثر

هنا نذكر ما عرض ذكره في الكتاب من سلاسلها ، لأنني اضطررت إلى وضع أسماء عربية بعضها :

الهزاز Fantail الضاحك Laugher المغربي Barb العابس Pouter الشروطي

المنقار Turbit العازف Trumpter ذوالهلاله Jacobin القلب Tumbler الزاجل

أوحام الرسائل carrier البادن Rant

٤٧ - تفاح الكودلين

Coddlin apple

تفاح الكودلين

Apple (paysan malus) see pyrum for generic characters

إن التفاح المسمى « كودلين » صنف من التفاح المعادى طرأت عليه تغيرات خاصة ميزته عن بقية تنوعات التفاح . وهذا الصنف لم يحدث ولم يصرف عليه هذا الاسم إلا منذ زمان قريب . يعرف ذلك من قرأ تاريخ التفاح وزراعته . فإن شجر التفاح قد عني بزراعة واستثماره من آلاف من السنين ، وتغايرت عليه ظروف وتعاقبت عليه مؤثرات جلي . زرعه الرومانيون ونقلوه معهم إلى إنجلترا حيث عرف هناك قبل الميلاد بقرون عدة . واصل شجر التفاح شجر يقال له في الإنجليزية « شجر الكرال » (Kral tree) وهو كثير الذيوع في المناطق المعتدلة في نصف الأرض الشمالي ، صغير الحجم ذرى الصنف ، ثماره لا تؤكل لرداءتها . ورغم ذلك فإن هذا الشجر هو الأصل الذي نشأت عنه تنوعات التفاح الحالي كلها .

والتفاح على قلة انتشاره في الأزمان الأولى ، أصبح الآن من أكثر النباتات ذوات الثمار ذيوعاً في العالم . ويقول العديد الأوفر من المشتغلين بالتربية والاستنبات إنه أجدر النباتات ذوات الثمار بالعناية ، وأعلاها قيمة وأجودها صنفاً . وهو أكثر نماء في الاقطار الباردة منه في المناطق المعتدلة ، ويوجد على شواطئ البحر الأبيض المتوسط ، وبلاد العرب وفارس وجزائر الهند الغربية . والتنوعات التي تستنبت منه الآن عديدة جمعها كتاب الألمان في العصر الحديث وبحوثها بحثاً دقيقاً . وعدد « ديزجار » منها ٨٩ تنوعاً من التنوعات الصحيحة تستنبت في جنوب ألمانيا ، على نوبعاتها . ولا تزال تظهر لهذا النبات تنوعات جديدة . منها تنوع « الكودلين » الذي نحن بصددده ، وهو من أجود تنوعات التفاح ، وقد ظهر حديثاً . هذا مختصر

من تاريخ هذا الشجر أتينا عليه ليقف القارىء على ما يقصد من تفاح «الكودلين» على أننا لم نتمكن من العثور على ترجمة عربية لهذا الاصطلاح ، ولعله نسبة لاسم اقليمى اطلق على هذا النوع عند أول ظهوره .

٤٨ — نبات الدبص أو الفصيلة الدبسية

الدبصق Dipsascae جاء فى كتاب حسن الصناعة فى علم الزراعة ص ٥٠٥ جزء ثان طبعة اميرية تحت عنوان «الدبسا كوس» ما يأتى .
هذا الاسم مشتق من «ديسوس» كلمة يونانية معناها الظاء اشارة الى أوراقه المتقابلة الملتحمة فى أسفلها بحيث أنها تضبط الماء . ونباتات هذا الجنس حشيشية ازهارها مقلية مستطيلة متراكمة مصحوبة بأذين زهرى ينتهى بدبابة واحدة «
» ومن انواعه الدبسا كوس الازرق ويسمى «دبسا كوس زوريوس» وهو نبات معمر ساقه مستقيمة أكثر من مترين وأوراقه بيضاوية مستطيلة حرية وازهاره زرقاء مقلية مخروطة ويتكاثر من بزوره متى تم نضجها «
وجاء فى دائرة معارف البستانى مجلد سابع ص ٦٢٦ ما يأتى .
« دبساسيه Dipsacaceae الفصيلة الدبسامية ، أوراقها متقابلة أودولابية ، لا اذينات لها . وأزهارها بمرتبة فى رؤوس مندحجة مكثفة بخلاف ، ولب الكأس المتالصقة بالمبيض شبيه بطاس وهو كاهل مسنن . وقد يكون بليونسا هلبيا أو ريشيا » .

« اما التوزيع فانبوى الشكل هديه رباعى الفصوص أو خماسيها وغير قياسى قليلا . والأسدية أربعة مفترقة ، وقد تكون متحدة ازواجاً غير متساوية الطول مندحجة فى التوزيع . والمبيض أحادى الغريقة والبويضة والبزور معلقه . ومن

ومن أمثلتها السكايبوسكا *scapinea* والدبساكوس « .

٤٩ — الأروية

الأروية أو الضأن الجبلي — « الكبش الجبلي أو الأروية » الأوفيس تراغيلافوس *Ovis Tragelaphus* وهي أدماء اللون وعنقها وصدرها مكسوان بصوف طويل وإبها قرنان اعقمان أقصر من قرني الوعل ، وذنبها أطول من ذنبه ، وهي من الضأن لآمن الماعز كالوعل ، وتوجد في شمال إفريقية حيث تعرف بالأروى . وفي جبال « انتيلز المصرى الشرقية والسودان الشرقى وجبال سيناء تعرف بالكباش . وكانت كثيرة الوجود في جبال المقطم على مقربة من القاهرة وصيدت واحدة منها عند أبه اب المدينة منذ نحو مئة سنة » .

« والأروية في كتب اللغة الانثى من الوعول وهذا ما جاء في لسان العرب . — « الأروية الانثى في الوعول — قال أبو زيد — يقال للانثى أروية والذكر أروية ، وهي تيسوس الجبل — ويقال للانثى عنز ولذا كروعل — وهو من الشاة لآمن البقر ، وهي الايائل وقيل غنم الجبل . » وإطال في البحث في هذه اللفظة ووزنها ووزن جمعها ما استغرق أكثر من صحيفة ولم يصفها بغير ما ذكر .

« وتعرف الأروية بهذا الاسم في وقتنا الحاضر ويسمونها عرب شمال إفريقية الأروى — بسكون الراء — وتقل الأفرنج عنهم لفظة *Arui* أو *Aroui* أو *Lervei* ومن أسماؤها عند علماء الحيوان *Ovis Lervia* واللفظة الأخيرة مأخوذة عن لفظ الأروى العربية على ما أظن . وقد جاء في كتاب التاريخ الطبيعى الانجائزى ما تعريبه — « يظهر أن كلمة « أورار » المستعملة في كتب التاريخ الطبيعى خير معروفة في البلاد التى يوجد فيها هذا الحيوان بل يسمونه

(Arui) — « وورد ذكر الأروى في رحلة الدكتور «شو» في شمال افريقية وقال إن العرب يسمونه Arwei أى الأروى . ويظهر أن العداء في أيامه لم يعرفوا حقيقة امر هذا الحيوان فسماء Trappolaplan وهو الاسم الصحيح الذى يعرف به الآن ولكن ظنه من الماعز ، والمعروف عند العلماء الآن أنه من الثأن . ورحلة الدكتور « شو » هذه من ٣٠٠ سنة تقريباً »

« وورد ذكر هذه الأنفة في كتاب فرنسوى طبع حديثاً فتجد فيه صورة الثأن الجبلى وتحتها مائريه « وهذا الحيوان الجبلى يسمى بالعربية الخ — عن التتطف جزء ثان مجلد ٣٤ »

د — بنفسج

البنفسج — جاء في كتاب حسن الصناعة في علم الزراعة ص ٥٣٦ جزء ثان طبعة أميرية مايلي :

« تشتمل هذه الفصيلة على نباتات خشبية، ويندر أن تكون خشبية وأوراقها متوالية ومصحوبة بأذنابات وأزهارها غير منتظمة، مصحوبة بأذينين زهرين مخوقا عدها والكاس مكون من خمس وريقات غير متساوية ، احداها على شكل هماز ، وأعضاء التذكير خمسة تكاد تكون عديمة الخيوط ، وهي ملتحمة تغلف المبيض الذى هو مسكن واحد ، وذو ثلاث مشيمات جدارية والثمر عابى ذو ثلاثة مصاريع . »

وجاء في دائرة المعارف العربية وصف ممتع لهذه الفصيلة ص ٦١٦ : (٥) نقطف منه مايلي :

« بنفسج بالفرنسوية « Violette » وبالانجليزية « Violet » فيولت — وباللسان النباتى « فيولا » Viola — نبات من الفصيلة البنفسجية الصغيرة ينبت فى أكثر

الاقليم الشمالي والجنوبية ، وهو جنس تحته أكثر من ٢٠٠ نوع . غير أن « بنتام » و « هوكر » يظنان أنه لا يحتوى على أكثر من ١٠٠ نوع . وقد وضعه « جوسيو » فى الفصيلة اللا أذنية المسماة بالفرنجية « سستيه » نسبة الى جنس منها يقال له سست . ثم جعل أساساً للفصيلة البنفسجية . وهى خماسية المذكور أحادية الاناث . وصفاته أن نباتاته حشائش معمرة فى الغالب والسنوى منها نادر ، وسوقها تكون احيانا قصيرة جدا أو أرضية ، ولذلك تسمى عادمة الساق و احيانا واضحة ظاهرة ، وأحيانا خشبية . وأوراقها متعاقبة بسيطة كاملة أوفصية راحية أصبعية ، ، ولأزهارها منظر تسهل معرفته . وتختلف ألوانها جداً . ولكن الغالب هو ما اختلطت فيه الزرقة بالحمرة البنفسجية . والأزهار المذكورة غير منتظمة ، مصحوبة بأذنتين زهريتين تحوقاعدتها والكأس مكونة من خمس وريقات غير متساوية . والتويج ذو خمسة أهداب غير متساوية أيضا تلتف على هيئة قرين مدة تفتح الزهر والهدب الاسفل يمتد فى القاعدة بجمع يختلف طوله . والمذكور أو أعضاء الذكر خمسة ، تكاد تكون عادمة الخيوط وهى متسعة من القاعدة منذخمة فى مجمع خمس الزوايا والاسنان وتتعاقب مع اهداب التويج . والحشقات فصية أى ذوات فصوص متباعدة من القاعدة متقاربة فوق ذلك ، ولكن بدون التصاق . والحشقات تفتح من الباطن طولياً . والمبيض خالص غالباً فى وسط الزهرة . والمهبل خيطى ، يعلوه فرج بسيط حاد أو محفوف الزاوية متفتح الوسط كأنه مثقوب بثقب صغير والثر كم مثلث الزوايا وحيد المسكن ذو ثلاث ضفء يحمل مشيمات فى وسطها وتفتح بعد النضج . والبزور بيضية لامعة وتوجد فى قمتها الحيمة ، وهى مركبة من جسم زلالى وجنين مستطيل وقلتين وورقتين وجذير اسطوانى خالص (راجع أيضاً المادة ٨٧) من هذا الملحق .

٥١ - كلاب السيتار

كلب السيتار Setter dog نوع من كلاب الصيد من عاداته أن ينبطح على الأرض إذا رأى الصيد بخلاف الكلاب المرشدة فإنها تبقى منتصبه . ولقد عني بهذه الكلاب بداءة ذي بدء لمراتها على الصيد بالشباك ويظن البعض أنها تولد حدث بالتلاقح بين الكلاب المرشدة ونوع السبائيل الذي مر ذكره (مادة ٤٤) فهو اكبر من السبائيل جسماً وشعره انعم ملساً . وبين آذان هذا النوع وآذان ذاك مشابهة تقرب بينهما . وذنبه غزير الشعر . ويغلب في النوع الانجليزي أن يكون أبيض اللون الى دكنة ، رقطاً برقط حمراء قانية أو أرجوانية . والايرلندي طويل الأرجل وفاق بدنه . أما الايقوسى فادكن اللون ، وأما الروسى فذو فرو ، غزير الشعر . وكل نوع من هذه الأنواع له صفات خصيصة به . وكلها تشترك في أن لها شعراً غزيراً في اخصاها يجعلها اكثر تحملاً لمساق السير على الصخور واجتياز المسالك الوعرة . وحاجته الى الماء كبيرة حتى إنه لتخور قواه عند أول استشعاره بالحاجة اليه . وهو اكثر الكلاب المؤلفة ذكاً وحفظاً للجميل

٥٢ - الكلاب المرشدة

كلاب الصيد المرشدة « Pointers » صنف من الكلاب لها لحنه نسب بـكلاب الصيد الحقيقية ، وهولا يعد واحداً منها . ويعرف بعاداته المشهورة في الارشاد الى الحيوانات التي يراد اقتناصها . فعند ما يرى حيواناً ما تجدد أن رأسه ومشيته واتجاه ميل جسمه تدل على المكان المعين المختبىء فيه الحيوان من غير أن يندفع غير متروفي مشيته لئلا يزعج الحيوان وينبذه لقدم القناص . وذكر

بعض الفواة أن كلبين من هذا الصنف لبثا ساعة ونصف ساعة في مكان واحد لا يرحانه من غير أن يجركا عضواً واحداً من انضائيهما لئلا يزعجا الصيد ، وذلك لأن القنص لم يأمر به بالرجوع . وأجرى بعض الشغوفين بدراسة طبائع المصنوعات الموافقة تجربة أثبتت ذلك . ومن عاداته أنه إذا رأى أمامه صيداً وقف بغنة حيث يشير إلى المكان برأسه ، حتى أنه لو وقف بقيت رجل من أرجاء مرتفعة عن الأرض لا يدايها حتى يقتنص الصيد صيده ، ولا يبتى في حاجة إليه . والأنواع الصحيحة من هذا الضرب لا ترشد الصياد إلا لما يصيح صيده . وضروب أخرى ترشد إلى كل ما تبعث رائحة حاسة شم قوية في أنوفها ولقد أصبحت غريزة الإرشاد في هذا الضرب وراثية تظهر في صغارها ظهوراً تاماً لأول عهد لها بالحياة . ويعتقد البعض أن أنواع هذا الكلاب الموجودة في إنجلترا قد تلاقحت وكلاب صيد الثعالب ' Fox terriers ' فهي تشابهها في اللون والشكل . وهو قوي عضلي مستدير الذنب مدلى الآذان مع كبر في شفته العليا .

٥٣ — جزائر أرض النار

Terra del Fuego جزائر أرض النار أو جزائر « تيرادلفويجو » مجموعة من الجزر واقعة في نهاية امتداد أمريكا الجنوبية . ويفصل بينهما بوزار « ماجلان » وتتكون من إحدى عشرة جزيرة كبيرة وعشرين جزيرة صغيرة . وهذه الجزر واقعة بين خطي ٥٢ و ٥٦ من خطوط العرض جنوباً وبين ٦٥ و ٧٥ من خطوط الطول غرباً . وأهلها لا يزيدون عن ألفي نسمة . قصار غلاظ لا ينبت في لحام الشعر ، سود الرأس ، نحاسيون اللون إلى دكنة ، وهم في أحط دركات الحمجية . غير أن الكابتن « باركارسنو » الذي زار هذه الجزائر سنة ١٨٥٥ يقول إن أهلها أقوياء الأجسام

متوسط الطول ، فهم لا ينتصون في الطول عن خمسة أقدام وثلاثة بوصات انجليزية .
والكتاب هو الحيوان الوحيد الموجود في هذه الجزائر من ذوات الأربع . فذا جاءهم
التحط استبقوا كلابهم وعمدوا الى عجايزهم يتناولون ويتخذونهم طعاماً .

٥٤ - سير جون لوبوك

لورد أفبوري

« سير جون لوبوك — لورد أفبوري » Lord Avebury ، اتوفي عام ١٩١٣ وولد
بأندن في ٣٠ أبريل سنة ١٨٣٤ ، وهو من أكبر سياسيي الانجليز وشهوري
اقتصاديهم وعلمائهم الطبيعيين . وهو من الجبابذة المحققين ، والعلماء ذوي
الايادي البيضاء على العلوم والآداب . وأبوه السير وليم لوبوك . القه أبوه بمدرسة
أستون عام ١٨٤٥ فامضى فيها ثلاثة أعوام رجع من بعدها ، وهو في الرابعة عشرة
من عمره ، لينزل الاعمال المالية في مصرف أبيه وأصبح مساهما في المصرف ، وهو
في الحادية بعد العشرين من منى حياته . ورغم مشاغله الخارجية الجلى ، وتعمقه في
درس المسائل الطبيعية والاقتصادية ، أكب الاكباب كله على درس العلوم الطبيعية
فكان يزاول اعمال الاقتصاد ويزج بنفسه في غمار السياسة ، وهو في الوقت نفسه
رئيساً لجامعة « البحث في طبائع الحشرات والهوام » وجامعة « علم تركيب الانسان
وظائف اعضائه » أى الفسيولوجيا الانسانية . وأبرز عام ١٨٦٥ كتابه في
« العصور الاولى » أى تاريخ الانسان القديم المتعلق باحوال الجماعات البشرية
قبل أن يعرف لها تاريخ مكتوب . وفي سنة ١٨٧٠ ظهر كتابه في « أصل المدنية »
وانتخب عام ١٨٧٠ عضواً في البرلمان الانجليزى نائباً عن مقاطعة « ميدستون »
وأعيد انتخابه عام ١٨٧٤ وقد مركز العضوية في انتخاب ١٨٨٠ ، ولكنه كان

قد انتخب سنة ١٨٧٢ عضواً في جامعة لندن ونائباً لرئيسها . وانتخب في سنة ١٨٧٩ رئيساً لجامعة المالين وأصبح المصارف وترأس عام ١٨٨١ جامعة تقدم العلوم الانجليزية لدى انعقادها في ذلك العام . ومن عام ١٨٨١ الى ١٨٨٦ كان رئيساً لجامعة لينويوس . وكان حائزاً لشهادات شرف من جامعة اكسفورد وكامبردج وادنبرج وريدين وورزبرج . ومنذ سنة ١٨٨٨ الى سنة ١٨٩٢ كان رئيساً لغرفة التجارة الانجليزية . وفي سنة ١٩٠٠ حاز لقب « بارون أفيبوري »

وله كتب كثيرة أشهرها « أصل الحشرات » طبع سنة ١٨٧٣ وكتابه في « زهور إنجلترا الوحشية » عام ١٨٧٥ وكتابه « النمل والنحل والهوم » عام ١٨٨٢ وكتابه « الزهور والثمار والاوراق » عام ١٨٨٦ وكتابه « مسرات الحياة » عام ١٨٨٧ وكتابه « الحواس والغرائز والادراك في الحيوان » عام ١٨٨٨ و « محاسن الطبيعة » عام ١٨٩٢ ، وكتاب « المنفعة في الحياة » عام ١٨٩٤ ، وكتابه « أصل المدنية » طبع عام ١٨٧٠ وأعيد طبعه عام ١٩١٢

٥٥- دودة القرمز

أو

هشرة القرمز

دودة القرمز:

Coccus (Gr. koppelos, Kermes), a genus of insects of the order Hemiptera, sub-order Homoptera, the type of a family: Coccidae, allied to the aphid family although in many respects very distinct وهذا النوع من الحشرات كثير الصور متنوع الضروب . وهي حشرات خاصة بالاتصال ببعض النباتات التي تعيش على عصارتها . وهي تحدث في النباتات أضراراً كبيرة لكثرة ما تمتصه من عصارتها . وزارعوا الحدائق يتحملون

شديد العناية في سبيل تنقية النباتات منها ؛ ويستعملون أشياء كثيرة من المحلولات والوسائل ليتوصلوا بها الى تنقية النباتات . كالصابون والكبريت وعصارة الدخان . وأكثر ما يكون وجود هذه الديدان في الاشجار التي تحفظ في الصوامع الدافئة . وقد حقق أن بخار الماء وتعرض النباتات للحرارة بقدر ما تحتمل ، من أنجع الوسائل لتطهير النباتات من هذه الديدان في أغلب الاحيان . وبق شجر البن معدود من هذه الحشرات . ولذكورة هذا النوع أجنحة توجد في الجسم على شكل أفتى . بالنسبة لوضع الجسم ذاته ؛ وينتهي جسمها بخطين ليينيين ممتدين الى الجهة الخلفية . أما الاناث فلا أجنحة لها . وغير معروف حتى الآن كيف تمتص الذكور عصارة الاشجار ، اذ ليس لها خرطوم ظاهر تستخدمه لهذه الغاية اولاً لتهام أى صنف من صنوف الغذاء التي تعيش عليها . أما الاناث فلها شبه خرطوم لامتنصاص عصير النبات . وهذه الحشرات رغم أن ضررها منها شديدة الضرر ، فإن منها ضرراً كثيراً النفع ، اذ يستخرج منها أصباغ تستعمل في صباغة الاقمشة وغيرها ، وقد استعاضت بها التجارة الاوربية عن شيء كثير من الاصباغ التي كانت تستورد من الخارج . وسكان الجزائر وتونس ومراكش من شمال إفريقيا يستخدمون للصباغة نوعاً من هذه الحشرات يفتدى على جذور بعض الاعشاب البرية .

— ٥٦ القتاد والعوسج

«روزاسيه»

بعض أجناس الفصيلة الوردية Rosaceae — «القتاد والعوسج» —
Rosa, Rubus . نوعان من الفصيلة الوردية ؛ وهي فصيلة تحتوى على عدد
١٧٢ - أصل

يسير من التنوعات ذوات المنافع . وهي إما أشجار كبيرة ، وإما نجيمات — وهي الشجيرات في الاصطلاح النباتي — وإما أعشاب . وهي من أهليات المناطق الحارة ؛ وأكثرت انتشاراً في نصف الكرة الشمالي منها في الجنوبي . والغالب في ازهار هذه الفصيلة أن تكون خنثى ، يجتمع في الزهرة الواحدة منها أعضاء ذكر وأعضاء أنثى معاً . ولكن في بعض الانواع تكون أزهارها مستقلة في الجنس فلما أن تكون الزهرة أنثى تحتوى على أعضاء أنثى فقط ، وإما ذكراً تحتوى على أعضاء ذكر صرفة . وأزهارها كثيرة الصور والضروب ، عديدة الاشكال مختلفتها . أما الكأس فلما أن يكون مربعاً في أربع أذنان حلمية ، أو فلقات تشابه حمة الاذن ، وإما من خمس ، ولكنه في الاغلب مركب من خمس . وأوراق التويج إما أن يكون عددها بعدد أقسام الكأس أو أقل منه . وأعضاء التذكير إما أن تكون كثيرة أو قليلة ؛ وتخرج مستقيمة من جوف الكأس . والازهار إما أحادية المبيض ، وإما أكثر من ذلك وليس لمبايضها أكثر من غرقة واحدة وربما يكون في الزهرة الواحدة مبايض عديدة متصلة بعضو أنثى ذو خلايا عديدة والغالب أن يكون في المبيض برزتين ، والنادر أن يكون أكثر من ذلك . وثماره شجحات لينة أو جرابية ، وإما من ذوات الكهوف Pome . وهذه الكهوف تحيط بالبروز ، وبنائوها إما غضروفي وإما عظمي صلب مثل التفاح والكمثرى والسفرجل وقد تكون الثمار في أشكال أخرى ، لا محل لذكرها هنا . وهذه الفصيلة تحتوى على ما لا يقل عن ألف نوع . وكثيراً ما تكون بعض أنواعه مثل الروبس Rubus والروزا Rosal مبدأ حيرة النباتيين . فإن تنوعات هذين الضربين بالغة حد الوفرة والفروق النوعية بينها غير محققة تمام التحقيق .

٥٧ — الهيراسيوم

الهيراسيوم Hierasium — أو العشب الزغبي Hawkweed — جنس من الفصيلة المركبة compositae — كومنوزينا — أنواعه شتوية . وقد تعمر حواين كامين ، وقد يكون سوق بعضها مغطاة بالورق . وقد تكون الأوراق والوريقات المحيطة بحامل الزهر زغبية . وهذا الجنس كثير الأنواع جم الضروب والصور ، من أهليات المناطق المعتدلة والمناطق الباردة من نصف الكرة الشمالى وأوروبا على الاخص . وبعض أنواعه من أهليات الجزر البريطانية الخصيصة بها ، والبعض الآخر من أكثر الأنواع انتشاراً فيها . وأزهارها صفراء ، غير أن ازهار نوع منها يسمى البرتقالى H. unguiculatum — هيراسيوم أورانيكيا كم تشبه لون البرتقال ، ويزرع فى الحدائق لزخارة أزهاره وجمال أشكاله ، ولا يزيد على القدمين طولا .

٥٨ — البرانشيوبودا

أو

الحشرات الذراعية الأرجل

مرتبة فى ذوات الاصداف Brachiopoda عرفت هذه المرتبة لأول عهد الباحثين بالنظر فيها بالصمامية الخياشيم Polliobranchia بوليوبرانكياتا . لأن لها صمامة صدفية تكون فى خياشيمها . ثم دعيت من بعد ذلك بالذراعية الأرجل Brachiopoda حسب ما يعرف من التقسيم الذى يعول عليه الآن علماء الحيوان فى

ترتيب صورته واجناسه وفصائله. والصمامة في هذه الحيوانات تتركب من نتوءين عريضين تغطيهما صامتان صدفتان تحتى فيهما بقية أعضاء الجسم الرخوة . أما التنفس ، وهو عبارة عن تشبع الدم بالهواء في هذه الحيوانات ، فيتم بتعرض سطح هذين النتوءين العريضين للهواء والضوء . وهما متصلان ببقية أعضاء الجسم بشرايين دموية دقيقة متشعبة ، وبمجهزة بخويط فيه خاصية الامتداد والانتقباض ، فيحدث تياراً دائماً فيما يحيط به من الماء ، وبذلك يمتص ما يحتاج اليه من الهواء أما أعضاء التغذية فذراعان ممتدان من جانبي الفم ، ويظهران مثل منحنيات نخاعية أى شوكية إذا بقيا عاطلين . وهاذان مجهزان بعدد كبير من الالياف ، فيها خاصية الامتداد والانتقباض . ويظن البعض أن خصوصياتها غير مقصورة على اقتناص الفرائس ، بل إنها تتعدى وظيفة التغذية إلى احداث التيار المائى الذى يمد الحيوان بما يحتاج اليه من الهواء . وتلتصق هذه الحيوانات بما تجده من الاجسام الجامدة سواء بواسطة ذنيب يكون فيها ام بواسطة صمامة من صمامتيها . ومن الانواع الموجودة الآن النوع المسمى «ذوالثقب» Lamp-Shells. Terebratulate وهو كثير الذبوع وافر الانتشار . ورغم ذلك فان بعض الباحثين يظن أن هذا النوع نفسه كان أكثر ذبوعاً وانتشاراً خلال الادوار الجيولوجية الأولى منه الآن . على ان بعض صنوف هذا الحيوان لا يوجد لها الآن سوى نوع واحد معروف ، واذا كثر عدد أنواعه فلا تكاد تربو على أصابع اليد الواحدة عدا . أما أنواعه المنقرضة فكثيرة لا تحصى . وأنواعه الموجودة الآن منتشرة في اغلب بقاع الكرة الأرضية . وهى شديدة التباين جهة الفروق . وهذه الأنواع والضروب وما يتبعها من التنوعات وماهى تابعة له من المراتب الأخرى عامة ، من الحيوانات البحرية التى تعيش فى البحار . ووجد نوع منها يدعى فى اللسان الحيوانى *carnia personata* «كارنيا برسوناتا» على بعد ٢٥٥ قامة عمقاً من سطح البحر رأى على بعد ١٥٣٠ قدماً . ويعتبر العلماء هذه المرتبة من الحيوانات ذوات الخصوصيات التركيبية

المتشاكلة ، ولا يستثنون من ذلك احط الصور ، وأدناها منزلة من بينها .

٥٩ - أرخبيل الملايو

أرخبيل الملايو او جزر الارخبيل الشرقى Malayan Archipelago أكبر أرخبيل فى العالم امتداده من درجة ٥٩ الى ١٣٥ من خطوط الطول شرقاً ، ومن درجة ١٧ شمالاً الى ١١ جنوباً من خطوط العرض . ويعرف أيضاً بالأرخبيل الآسيوى أو الهندى يكتنفه المحيط الهندى غرباً والمحيط الهادى شرقاً ، وفيه كثير من الجزائر الكبيرة المعروفة بطيب مناخها ووفرة نباتاتها وحسن موقعها الجغرافى . والجزائر خصبة جيدة التربة تكسوها أنواع عديدة من صنوف النباتات المتباينة ، وهى تنتج كل المحصولات المعروفة فى المناطق الحارة ، والبراكين كثيرة فى هذه الجزائر . أما حيواناتها ونباتاتها فيمكن تقسيمها الى قسمين - القسم الأول يقطن بين خليج « مكاسر » وبين البوغاز شرقاً وبين « بالى » و « لومبوك » أوصافها أقرب لأوصاف ما يقطن أستراليا - والقسم الثانى يقطن غرب الارخبيل وأوصافه اسيوية صرفة . وسكانها الأصليون شعب ينسب الى هذه الجزائر او تنسب هذه الجزر تر اليه ، واكثر الجزائر تابعة لهولاندا حقيقة أو اسماً .

٦٠ - الحيوانات القشرية

أو

الكراستاسيا

الكراستاسيا crustacea مرتبة من الحيوانات المفصليّة - من صنف

الحشرات وأشباهاها - خير أمها تختلف عنها تكوينا في جهاز التنفس ، إذ أن صفات جهازها التنفسي مأى التركيب ، حتى أن ما يعيش منها فى اليبس لا يأوى لغير الأماكن الرطبة ، ويتنفس بمساطة خياشيم تشابه إلى حد ما خياشيم الأسماك . أما تغذية الدم بالهواء ، فتحدث بمخاصية أخرى فى ظاهر جسمها . وضروب هذه المرتبة كثيرة فليرجع إليها فى المعاجم الكبيرة أو الكتب الخاصة بالحشرات .

٦١ - الليبيد وبتيرا

الليبيد وبتيرا *Lepidoptera* ذوات الاجنحة القشرية - مرتبة من الحشرات تبدوعايمها كثير من التحولات والتغيرات فيها فى حالة البلوغ التام يكون معدلا لامتصاص ومن صفاتها الثابتة أن يكون لها أربعة اجنحة عضوية مغطاة بقشور دقيقة ملتصقة ولهذه الفصيلة أنواع عديدة منتشرة فى المناطق الحارة . وتنقسم عادة إلى ثلاثة أقسام : القسم الاول *Diurna* والثانى *crepuscularia* - والثالث *Nocturna* . وهذه الأسماء وضعت وفاق عاداتها . فالقسم الاول لا يطير الا سحابة النهار ووضحة الصور فنعته « نهارى » والثانى لا يطير الا فى الشفق اى بين غروب الشمس ولبجىء الظلمة ، فنعته « شفقى » ، والثالث لا يطير الا فى الدكنة الشديدة ، فنعته « ليلى » . ومن هذالفصيلة الموام والفراش وما إليها . وأنواعها معددة الاشكال بنية الألوان كثيراتها .

٦٢ - جزائر الغلاباغوس

أو

السلحفاة

أرخبيل الغلاباغوس *Galapagos* رأى جزائر السلحفاة . Named from.

galapagos, the spanish name for tortoise جزائر بركانية في المحيط الهادى واقعة بقرب خط الاستواء بين الدرجتين ٨٩ و ٩٢ غربا من خطوط الطول، على بعد ٦٠٠ ميل من شاطئ «إكوادور» الغربى، ومساحتها ٢٩٥٠ ميلا مربعا، وهى جزائر صخرية يرتفع بعضها ٤٧٠٠ قدما عن سطح البحر. وهى مكان لنفى المجرمين من اهالى «إكوادور». وكثير من صنوف الحيوانات والنباتات فى هذه الجزائر معروفة عندهم وأكثر حيواناتها شهرة السلاحفا الكبيرة.

٦٣ — جزيرة ماديرا

ماديرا جزيرة برتغالية واقعة فى شمالى المحيط الاطلانطيقى على ٤٣ ر ٣٢ درجة من خط الطول شمالا، وعلى ١٧ درجة من خط العرض غربا. وتبعد عن شاطئ افريقية ٥٣٠ ميلا شمالا بغرب، وطولها ٣٠ ميلا وعرضها ١٣، ومساحتها ٣٩٠ ميلا مربعا. وكان الرومانيون يعرفون هذه الجزيرة، وأعاد البرتغاليون استكشافها عام ١٤٣١، وعدد سكانها ٥٠٠ ر ١٥٠ نسمة.

٥٤ — جزر أزوريس

جزر أزوريس - Azores — أو الجزائر الغربية. أرخبيل واقع فى شمالى المحيط الاطلانطيقى يبعد عن غربى أوروبا تسعمائة ميل. وهو مكون من تسع جزائر، تكون ثلاثة جموع متفرقة كل منها يتكون من ثلاث. مساحتها ٩٠٠ ميلا مربعة، وتركيبها بركانى تحدث فيه الزلازل بكثرة. ورأس بيكو Pico أشهر جباله، وارتفاعه ١٥٠٠ قدما. وفيه كثير من الينابيع الحارة. ومحاصيله كثيرة ونباتاته وفيرة متعددة الاجناس، كثير الغابات والحقول والمراعى، ومناخه

معتدل وأرضه خصبة تنتج أغلب المحصولات المعروفة في الاقطار الزراعية .
وسكانه من أصل برتغالي . وهذا الارخبيل استكشفه « كابرال » cabral سنة ١٤٣١
ودخل في حيازة البرتغال من بعد ذلك . ولم يكن به من ذوات الاربع شىء
عند أول استكشافه . وكان يقطنه قوم أصلهم غير معروف تماما . ولم يكن به غير
صنوف قليلة من الطير . وعدد سكانه ٦١٥ ر ٢٦٥ نسمة .

٦٥ - جزر كانارى

جزر كانارى — canary — . أرخبيل كانارى في المحيط الاطلانطيقى
يبعد سبعين ميلا عن شاطئ إفريقيا شمالا غرب . وهى من الجزائر البركانية
كثيرة الجبال ، يكتنفها غالباً من جهة البحر صخور شاحخة . أشهر ما فيها من
الجبال رأس « تنيريف » Tenerife ارتفاعه ١٨٢ ر ١٢ قدما . وكانوا يطلقون عليها
قديماً اسم « جزائر السعادة » لخصوبة أرضها واعتدال هوائها وطيب مناخها .
وليس فيها شىء من الانهار العظيمة . أما جداولها فكثيرة عذبة الماء . وأهم
حاصلاتها الحرير الخام والفواكه والخمور . وسكانها قبيلة يقال لها الجونش Gaunches
ولا يعرف عن أصلها شىء يذكر . والاسبانيون أول من استكشف هذه الجزائر
وفتحوها عامى ١٣١٦ — ١٣٣٦ ، ثم وقعت في يد البرتغاليين . ولكن الاسبانيين
استردوها منهم في أواخر القرن الخامس عشر . وعاصمتها « سانتا كروز » Santa-cruz
وهى من المدن الحصينة . وعدد سكانها ٥٦٤ ، ٣٥٨ نسمة .

٦٦ — أوغستين بيرام ده كاندول

أوغستين بيرام ده كاندول — Augustine Pyram de candole أحد المشاهير الأعلام تفرد في علم النبات . ولد في « جينيف » في ٤ فبراير سنة ١٧٧٨ وهو سليل أسرة من أشهر الأسر في « بروفنس » Provence وأكبرها مجدداً وأنبها حسباً . اضطر أباه إلى مغادرة موطنهم الأصلي إلى « جينيف » لاضطرابات دينية وقعت في إقليمهم في أواخر عام ١٥٥٨ . وتلقى دروسه الأولية في مسقط رأسه ، وامتاز على أقرانه في الآداب والشعر ، وكان ذا ميل غريزي لدراسة التاريخ ، حتى لقد أراد أن يتخصص فيه وفي القانون في مبدأ أمره . ثم رغب عن ذلك إلى دراسة الطب بعد ضم مقاطعة « جينيف » إلى الجمهورية الفرنسية سنة ١٧٩٨ . ومن ثم ظهرت ميوله لدراسة العلوم كطبيعة والنبات ، حيث استرعى انتباهه إلى ذلك محاضرات « فوخر — Vaucher » في « جينيف » — سنة ١٧٩٦ — فأكب على علم النبات يدرس معضلاته ولم يأل جهداً في مقابلة العلوم الطبيعية بعلم النبات كل سني حياته . وذهب إلى باريس فواصل أبحاثه ، ونشر تلك المؤلفات العديدة التي حاز بها شهرته الطائلة . ونشر عام ١٨٠٦ كتابه « خصائص النباتات العلاجية » . وعام ١٨٠٢ التي أول محاضراته في « جامعة فرنسا » . وفي سنة ١٨٠٤ ظهر أول جزء من كتابه « نباتات فرنسا » واستخدمته الحكومة الفرنسية فزار كل أطراف فرنسا ومملكة إيطاليا من عام ١٨٠٦ إلى عام ١٨١٧ باحثاً في نباتاتها وأحوالها الزراعية . ولما سقط « نابليون بونابرت » عاد إلى « جينيف » حيث صار استاذاً لعلم النباتات فانفق هنالك بقية عمره . ولقد ترك لابنه « الفونس ده كاندول » كل مجموعته النباتية وكانت تتألف من ٧٠٠٠٠ نوع نباتي ، على أن يجعلها عامة

يُنتفع بها كل الناس . فأكب « الفونس » على مجموعة أبيه يدرس فروعها
فأكمل شرحها في سبعة مجلدات . وكان أبوه قد أصدر عشرة من قبله ، فتم
ذلك تقسيمة النباتي في سبعة عشر مجلداً .

(٦٧) — آساغراي

آساغراي Asa Gray . ولد في ١٨ نوفمبر سنة ١٨١٠ وتوفي سنة ١٨٨٨ ،
مستقراً في « باريس » Paris عاصمة كونتية « اونيدا » بولاية نيويورك .
نباتى من أشهر نباتي أمريكا ، تخرج في الطب ونال درجته سنة ١٨٣١ .
ثم رغب عنه إلى علم النبات حيث أخذ في درسه على الاستاذ « تورى » . وفي
سنة ١٨٣٤ التحقته حكومة الولايات المتحدة ببعث نباتي كانت الحكومة قد أزمعت
إرساله للتنقل في أقطار مختلفة لترقية المباحث النباتية . ولكنه استقال من بعد
ذلك عام ١٨٢٧ فتأخر البعث عن السفر زماناً طويلاً . ثم صار استاذاً لعلم النبات
في جامعة « متشجان » . لكن قبل أن يبدأ بالقيام بأعباء هذا المنصب انتخب
استاذاً لعلم التاريخ الطبيعي في جامعة « هارفارد » . وفي سنة ١٨٧٣ ترك فن
التدريس ليتفرغ للأكباب على دراسة علم النبات . وهو فوق أنه أشهر نباتي
أمريكا فإنه من أشهر من نبغ في علم النبات خلال القرن التاسع عشر . وجهوده
 وجهود غيره من جهابذه أهل النظر والعلم يعزى ذلك الانقلاب العظيم الذى طرأ
على علم النبات خلال القرن الماضى .

كان علم النبات خلال القرن الثامن عشر علماً مختلطاً الأبواب مشتبكاً
المباحث ، حتى فى أساليبه العامية . وكانت الطريقة المتبعة المعتمد عليها فى
تقسيم النباتات قبل سنة (١٧٨٩) هي طريقة « ليندوس » التى وضعها سنة
(١٧٣٥) وتسمى اصطلاحاً بالطريقة الصناعية Artificial system . وهي تقسيم

النباتات بحسب خصائص بعض أعضائها. وقد تركت هذه الطريقة الآن لتتصفا. ما الطريقة الثانية فطريقة « جوسيو » التي وضعت عام ١٧٨٩ « وده كاندول » سنة ١٨١٣ « وليندلي » سنة ١٨٤٥ وتسمى بالطريقة الطبيعية Natural System والعمدة في هذه الطريقة على لحمة النباتات الطبيعية وصلاتها النسبية وتقسيمها إلى أنواع واجناس وفصائل ومراتب بحيث يضم النوع ما تقارب من التنوعات. في الاوصاف العامة والعدادات والطبائع كما يضم الجنس ما تقارب من الأنواع، وكما يضم المرتبة ما تقارب من الفصائل والاجناس في هذه الخصوصيات. مثال ذلك انهم يقسمون النباتات الى قسمين أصليين :

الاول — النباتات اللازهرية او معدومة الازهار cryptogamic plants وهي تنقسم بدورها الى ثلاثة اقسام الاول — ذوات الخلايا الجرثومية Thallophytes والثاني — قيمة النماء الخلوية Eryophytes والثالث — قيمة النماء الاعائية Pterydophytes

والثاني — النباتات الزهرية أو ذوات الازهار Phanerogamic plants وهذه تنقسم الى فصيلتين أصليتين لاحقتين : فإصليتان هما (١) معدومة الغلاف أو اللاغلافية Gymnosperms (٢) ذوات الغلاف أو الغلافية Angiosperms وأما اللاحقتان فهما

(١) ذوات الفلقة Monocotyledons وهي التي تكون بزورها ذات ورقة جذرية واحدة كفصيلة النخل أو النخيلية .
(٢) ذوات الفلقتين Dicotyledons وهي التي تكون بزورها ذات ورقتين جذريتين .

ووضع لعلم النبات فضلا عن ذلك تقاسيم آخر تختص بدراسته . فقسمه الى خمسة أقسام .

الاول — علم النبات الآلى وهو عبارة عن بحث صور النبات الخارجية وتركيبها الآلى ويسمى — هستولوجيا Histology أو التشریح الميكروسكوبى أى الجهرى .

والثانى — علم النبات العضوى ، أو علم وظائف أعضاء النبات ، وهو عبارة عن درس حياة النبات بالاجمال ووظائف أعضائه وتركيبه المختلفة ، وطريقة نمائه وتكاثره .

والثالث — علم النبات الوضعى أو العملى . وهو عبارة عن البحث في القواعد التى يبنى عليها ترتيب صور النباتات وتقسيمها الى مراتب وأجناس وفصائل ، وهو الذى اسلفنا القول فيه .

والرابع — علم النباتات الاستيطانى ، وهو عبارة عن البحث في استيطان النباتات وتوزيع بقاع الأرض عليها بحسب خصوصياتها والاسباب المؤثرة فى ذلك .
والخامس — علم النباتات المنقرضة ، وهو عبارة عن دراسة ضروب النباتات المنقرضة التى يعثر على بقاياها فى طبقات الأرض ، وعلاقة ما انقرض منها بما يعمر الأرض الآن من الصور وكيفية تسلسلها ونشوء بعضها من بعض على مر السنين .
تلك هى التغيرات التى شاهدها « آساجراى » تطراً على علم النبات خلال حياته العملية ، ولا مشاحة فى أن له أثراً كبيراً فى ذلك ، إن لم يكن فى الأصول ، ففى الفروع ، وله كثير من المؤلفات نشرت بين عامى ١٨٣٦ ، ١٨٧٠ وما بعدهما .

٦٨ — الحيوانات الطفيلية

Parasites

أوالباراسيتيه

الطفيلي كل ما عاش على غيره من صور الحياة

Parasite (From para; besides ; sitos, Food;) one who eats with another ; hence one who eats at the expense of another .

والحيوانات الطفيلية كثيرة . منها ما هو معدود من « الانتوزوا » Entozoa أى الديدان التى تعيش فى الأحشاء . ومنها ما هو من « الازوزوا » Epizoa أى الحيوانات التى تعيش على البشرة والجلد . وهى تابعة لمراتب كثيرة من مراتب النظام الحيوانى وكلها من اللافقاريات ومنها ما يدخل فى الحيوانات المفصليّة Articulata ومنها ما يلحق بالحيوانات الشعاعية Radiata وتنقسم الحيوانات الطفيلية الى قسمين : الاول « البيد كيوليديا » Pediculidae — فهى صغير بحجم بجهاز للامتصاص ، وقد نسميها فى العربية « ذوات الخراطيم » والثانى « النريميديا » Nirmidir بحجرة بافكك سفلية قوية Mandibles وينتهى فكها الاعلى بعظام مدببة Maxillae وقد نسميها فى العربية « ذوات الافكك » . وأنواع القدم الاول تعيش على جسم الانسان والحيوانات الثديية . أما أنواع القسم الثانى فعلى الطير ، رغم أن نوعا منها يكون فى الكلاب .

واما النباتات الطفيلية فهى التى تعيش على غيرها كالدبق الذى أوجزنا شرحه فى المامخس التاربخى . وهذه النباتات الطفيلية تغتذى على أنسجة النباتات الحية التى تنمو عليها ، ويقال لها فى اللسان النباتى « الانتوفيت » Entophytes وهناك نباتات تعيش على بقايا الاشجار بعد احتثائها ، أو تستمد غذاءها من الهواء اذا لم تجد ما تغتذى به من البقايا النباتية ، ويقال لها « الايفيت » Epiphytes . على أن كثيراً من الكتاب لا يلاحظون الفرق بين الاططالحين لدى استعمالها . والنباتات الطفيلية كثيرة العدد مختلفة الصور . منها ما يعيش على الجذور . ومنها ما ينبت فى الارض كبقية النباتات ، حتى اذا ما اتصلت . بنباتات آخر تجد فيها ما تغتذى به علقت بها ، ومنها نباتات من ذوات الازهار أوراقها خضراء .

٦٩ — كارل فون لينيه

أو

لينئوس

كارل فون لينيه. Karl von Linné ويقال له لينئوس Lennaeus. عالم طبيعي كبير وقد مشهور ولد في ٤ مايو سنة ١٧٠٧ ببلدة « راشلت » Rashult باسمالند Smaland من أعمال اسكاندينافيا. وكان أبوه رجل زارع أحاطت به الفاقة ومسته يد العوز. وكان منذ نعومه أظفاره ذا نزعة الى الادب وميل خاص لدراسة علم النبات. وكان أبوه يود لو أصبح زارعا مثله، ولطالما أنبه على اكبا به على كتب الادب، وأراد أن يعاقبه على عصيانه فارسله الى صانع أحذية ليأخذ عنه تلك الصناعة. ولولا أن « روشمان » — وهو طبيب ذو شهرة محب للخير — قد أخذ على عاتقه نفقات تعليم لينئوس مدة عام لقبر في مصنع الاحذية كما يقبر غيره عادة ممن لا تؤهل بهم الفرص لظهار كفاءتهم. ولقد اختار له هذا الطبيب التخصص في علم النبات ووظائف الاعضاء. وذهب عام ١٧٢٧ الى « لاند » Land وكان يعاني من مرارة الفاقة ما يعانيه أمثاله من الفقراء. فأواه احد المحسنين في بيته ليساعده على إتمام كتاب له في النباتات التي عرض ذكرها في الكتاب المقدس. وفي هذه الفترة لفت نظر أستاذ علم النبات بجامعة « أبسالا » شيء كتبه « لينئوس » في ترتيب النباتات بحسب أعضائها التناسلية (راجع ترجمة أساغراي مادة ٦٧) فأعطيت له إذ ذاك وظيفة مدير حديقة النباتات. وله عدة رحلات علمية قضاها في البحث النباتي وله كتب عديدة ظهرت بين عامي ١٧٣٢ — ١٣٧٧ — وتوفي عام ١٧٧٨. وكان على رسوخ قدمه في علم النبات ذا عقل فلسفي فياض ينسب اليه كل ما أحدثت كتاباته من تأثير في كل فرع العلم الطبيعي. وأشهر كتبه « الأنواع النباتية » Sp. c. es planta rum طبع سنة ١٧٥٣.

٧٠ — الطرود

تنوع من العوسج (راجع المادة ٧١) :

٧١ — العوسج

« العوسج » ويقال له في اللسان النباتي « كاردوس. cardus نبات من الفصيلة المركبة *compositae* — أزهاره كبيرة في بعض الأحيان ، أرجوانية اللون عادة . ويندر أن تكون بيضاء أو تضرب الى صفرة . ولا تحتوى هذه الفصيلة إلا على جنسين اثنين ينطوي تحتهما كثير من الأنواع ، وتوجد في المناطق الحارة والمناطق المنجمدة من نصف الكرة الشمالي . وهي عشبية ، قد تبلغ حداً كبيراً من النماء .

٧٢ — رأس كومورين

رأس كومورين — *comorin* — في جنوب بلاد الهند في شبه جزيرة هندوستان ، وهو واقع على درجة ٥ ر ٨ من خطوط العرض شمالاً ، وعلى درجة ٣٧ ر ٧٧ من خطوط الطول شرقاً .

٧٣ — الهماليا

جبال الهماليا — *Heimalaya* أو « منازل الجليد » كما يؤخذ من اسمها السنسكريتي ، لغة الهنود القدماء — والكلمة مأخوذة من « هيا » أي جليد

و « أليا » أى منازل أومواطن . وهذه الجبال واقعة فى أواسط آسيا الى الجنوب
وهى أعلى سلسلة جبال فى الكرة الأرضية . وليست بسلسلة واحدة ، بل عدة
سلاسل متقاربة يفصل بين بعضها وبعض وديان سحيقة . وهى تمتد بلاد الهند
شمالا والتبت غربا . وأعلى قمة فيها « إيفرست » Everest وارتفاعها ٢٩٠٠٢ ر ٢٩
قدما . وهذه الجبال مشهورة بما فيها من أجناس النباتات النادرة . وهى الكعبة
التي يحج إليها على كل عالم بالنباتات يريد بحث نباتات المناطق الحارة .

٧٤ - الكوندور أو كاسر العظم

« الكوندور » Condor — أو « كاسر العظم » كما ترجمه بعض التراجم
من قبل . ويقال له فى اللسان الحيوانى « سكورامفوس غريفوس » Sacoramphus
Gryphus — ويعرف فى أمريكا « بنسر الأنديز » نسبة إلى جبال الانديز
المشهور . ونظن أن ترجمته بنسر الأنديز اقرب من كاسر العظم .
وهو أكبر الطيور الكواسر المعروفة فى العالم جثة فى الزمان الحاضر . وقد
بالغ بعض الكتاب فى كبر حجمه ، وقد تبلغ بعض الطيور الموجودة فى جبال
الألب بأوروبا مبلغه من كبر الجثة . وهو لا يزيد على أربعة أقدام طولا ، وجناحه
لا يزيدان عن تسعة أقدام . ومن عاداته أن يعيش فى رؤوس الجبال الشائخة على
بعد عشرة آلاف أو خمسة عشرة ألف قدم من سطح البحر . ولا عش له ، بل
يلقى بيضة على الصخور العارية . وكثيرا ما يرتاد السهول ابتغاء الغذاء ، ومن ثم
يعود إلى مجامعة تلك ولا يأوى لغيرها مطلقاً . وإذا ارتفع فى طيرانه فى الجو فقد
قد يبلغ ستة أميال أى ستة أضعاف السحاب العادى ارتفاعا من سطح البحر ،
ولا يبلغ طير فى العالم هذا المبلغ من الارتفاع لدى التحليق . وهذا الجنس يمتاز

يعرفه الغضروفي ، ورقبته الملساء ، وتركيب منسره بمثل ما للنسر الملوكي S. Papa والنسر الكاليفورني S. californicus .

٧٥ - بتريل

الفلمار بتريل Fulmar petrel — وفي اللسان الحيواني Procellaria or Falmarus وهو من فصيلة « اللاريدا » Laridae وفي العربية النورس أورنج الماء . وترجمة الاصطلاح Laridae « الفصيلة النورسية » في اللغة العربية ويالحق بهذه الفصيلة كثير من صنوف الطيور البحرية . وطول منسره لا يزيد على طول الرأس ذاته وهو قوي كبير . وفي نهاية القسم الاعلى من منسره عققة شديدة خاصة بتلك الفصيلة . وفي القسم الاسفل انحناء يقابل هذه العققة قرب نهايتها . وخياشيمه تمتد من منبت ريش الرأس على منسره حتى تبلغ ثلثيه ، كانبوب مثقوب الطرف ، وأرساغه مسطحة ، وأصبع قدمه الخلفي اثري . وذيله قصير مستدير النهاية . ونورس الشمال أو النورس العادي P. or F. Glacialis أو نورس الجليد؛ إن اردت أن تترجمه ترجمة حرفية على ما يؤخذ في اسمه اللاتيني ، طير في حجم البط ، رمادي الظهر أبيض الكشعر رأسه ورقبته شديدة البياض ، وبالمنسره اصفر اللون . ومساكنه بحار الشمال العليا وهناك لا يحصى عدده . ويضع بيضه على الصخور العارية ويرى على الاخص في جزائر انغا وروايسلان وجرينلاندي وبيتسبرجن

٧٦ - الهيبوبوسكا

الهيبوبوسكا Hippobosca ويقال لها ذبابة الغاب Forest fly أو ذبابة العنكبوت ويقال لها من اللسان الحيواني — هيبوبوسكا إكوينا Equina ١٨٢ — أصل

من الحشرات المزدوجة الاجنحة - الدبيرا - Diptera! ويطلق عليها اسم ذبابة الغاب
 لكثرة ما تكون في الأحراج الغضة ؛ وقد يقال لها ذبابة الخيل . لما تحدثه فيها
 من الاضطراب إذا لدغتها . ولها جناحان ، أطول من جسمها ، فإذا استوت
 العسقت جناحينا بجسمها واضعة احدهما فوق الآخر . وهي تعيش بامتصاص دم
 ذوات الأربع ، وخصوصاً البقر والكلاب . وهي لاتضع الا بيضة واحدة ؛
 ولا تضعها الا من بعد أن يقارب الجنين كمال التكوين وهي في جوفها . فإذا وضعتها
 كانت جرمًا مسود اللون محاطًا بغشاء صلب ، لامع في الضوء ، وتنقف عن الحشرة
 من جهة خاصة فيها . وأما ذبابة العنكبوت ، ويقال لها في اللسان الحيوانى «أورنيثوميا»
 Ornithomia التي كثيراً ما يخلط الـكاتبون بينها وبين ذبابة الغاب - فقريبة النسب
 منها ؛ وهي من الحشرات المزدوجة الاجنحة أيضا ، وتختلف عن ذبابة الغاب في
 تركيب أرسافها ، وتعد من الحشرات الطفيلية كذلك ، غير أنها تكون على أنواع
 الطير دون غيرها ، ولاتقرب ذوات الاربع مطلقاً . وهي خضراء الى صفرة ،
 وجناحها دخانية اللون

٧٧ - الحجل

جاء في دائرة المعارف العربية مجلد سادس ص ٧٠٩ ما يأتى :
 « الحجل والتدرج والدراج والقبح في كتب العرب أربعة مسميات لمسمى
 واحد تقريباً أو لمسميات متقاربة يخلطون بعضها ببعض . ففي حياة الحيوان
 الحجل ذكر القبح ، ويقال له دجاج البر . والتدرج نوع من الدراج ؛ والدراج
 طائر كثير النتاج اسود باطن الجناحين ؛ وظهرها اغير ، على خلة القطا الا
 أنه الطف الخ الخ »

وقد ورد ذكر الدراج في مطلع معلقة زهير بن أبي سلمى إذ يقول
 أمن أم أوفى دمنة تكلم بحومة الدراج فالمثل
 وحومة الدراج مكان ربما دعى كذلك لكثرة ما كان يوجد به من
 ذلك الطير .

والحجل *Partridge, Perdix* نوع من الفصيلة الجاجية *Gallinae* منقاره قصير صلب أملس في مؤخره ، ومنقاره الاعلى محدب منته بعققة . والحجل العادي ويقال له الحجل الرمادي *p. cinerea* أكثر طيور الصيد انتشاراً في الجزائر البريطانية . وهو كثير الانتشار في بقاع أوروبا حيث يوافقه المناخ ما بين اسكانديناوة والبحر الابيض المتوسط ويوجد أيضاً في شمال أفريقية وغربي آسيا . وتنوعاته تختلف في الحجم . وأكبرها حجماً عاش في الاقليم الخصب والوديان ، حيث يبلغ طوله اثني عشر قيراطاً وقد يزيد ، وأصغر حجماً عاش في القفار والأراضي المرتفعة والانثى أصغر حجماً من الذكر عادة . وتتماز ذكورة هذا النوع بشارة هلالية الشكل قائمة اللون تكون في صدورهما ، ولا تكون بشيء من الاناث . وهناك تنوع يقال له الحجل الجبلي لونه قاتم . وقلماً يوجد الحجل بعيداً عن الاراضي المزروعة والوديان ذوات الشجر . ويتغذى بالحبوب والحشرات واجنتها ، والنمل في دور تكوينه الأول غذاء صفار افراخها ويبنى الحجل اعشاشه على الأرض ؛ حيث الحشائش الكثيفة ويضع من ١٢ الى ٢٠ بيضة . وهو يستطيع الطيران الى مسافات قريبة ؛ ولكنه لا يقوى على متابعة التحليق الى امكنة بعيدة . ولهذا الطير كثير من التنوعات ، وفي بعض تنوعاته تغيرات عرضية لاحظها حديثاً علماء طبائع الطير كما في التنوع المسمى *p. Rufus* وهو تنوع محمر الرجاين . ناهيك بما طرأ على تنوعاته من التغيرات في كاليفورنيا وغربي آسيا حيث اطلق على كل تنوع اسم خاص يعرف به .

٧٨ — القطا

القطا — جنس من الفصيلة الدجاجية Gallinae وضعه ليننيوس والحجل والسمان ضمن مرتبة واحدة واطلق عليها في اللسان الحيواني اصطلاح «تتراونيدا» اى السمانية Tatraonidae ويلحق بهذه الفصيلة كثير من الاجناس . وهى قصيرة المنقار غليظته في الغالب حديدته معقته . ولها شامة حمراء في مقدم الرأس فيما يلي العينين واما ثلاثة أصابع امامية وأصبع واحد من الخلف معلقة في مؤخر الساق . ويغلب أن تكون صغيرة او مقودة الأثر ككية . وما يطلق عليه اسم القطا من هذه الفصيلة ارجله مغطاة بالريش . أما ما يلحق بالسمان فلا ريش له ، وكل الباحثين في طبائع الطير على هذا الاعتقاد . وأوصاف هذه الفصيلة كثيرة فليرجع اليها في المعاجم المفصلة . ومن أنواع القطا المرقط أو الكاندى T. canadinus ومنها القطا الترابى T. Obscurus والقطا الاحمر الذى سبق الكلام فيه (مادة ١٩)

٧٩ — مقاطعة أستافورد

مقاطعة أستافورد — Staffordshire — كونتية من كونتيات بريطانيا مساحتها ٤٣٤ و ٧٣٢ دانا وتعدادها ٣٢٦ ر ٨٥٨ حسب تعداد سنة ١٨٧١ . وفي هذه المقاطعة أراض كثيرة غير معمورة ، وقفار يفصل بين بعضها وبعض وديان سحيقة .

٨٠ — فرانهايم

فرانهايم — F. rnham بلدة بمقاطعة سارى بانجلترا عدد سكانها ٤٤٦١ نسمة .

٨١ — سارى

إقليم سارى Surry — بانجلترا — ويقال له مملكة الجنوب . إقليم من أقاليم
بريطانيا مساحته ١٧٨ و ٤٨٣ فدانا وعدد سكانه ٦٣٥ ر ٠٩١ و ١ حسب تعداد
سنة ١٨٧١ .

٨٢ — باراغواى

باراغواى — Paraguay جمهورية فى جنوب أمريكا مساحتها ٩٠٠٠٠
ميلا مربعا تقريبا وعدد سكانها ٠٠٠ ر ٣٠٠ ر ١ نسمة بما فى ذلك الاسبانيون،
وسكانها الاصليون من الهنود والعييد .

٨٣ — اللويليا فانميس

اللويليا . جنس من النباتات الخارجية النماء — Exogenous plants وتسمى
مرتبتها فى اللسان النباتى « لوبيليا سيا » — Lobeliaceae — وقد يدعى
هذا الجنس فى العربية « الطباق الهندى » ولست على يقين من صحة الترجمة .
وأكبر ميزة تمتاز بها هذه المرتبة اختلاف صور التوزيع اختلافا كبيرا فى
كل أنواعها التى تبلغ ٤٠٠ نوع أو تزيد . وكلها من أهليات المناطق الحارة حيث
تنمو نماءا كبيرا فى الاحراش الرطبة فى أمريكا وشمال بلاد الهند . وتكون
أعشاب أو شجيرات فيها عصارة لبنية ذات غضاضة لدى الذوق ، على ما فيها
من المادة الفرائية . ولبعض أنواع هذه المرتبة خصائص سامة ، لا سيما فيما ينبت
منها فى بلاد الجمهورية الفضية وبيرو فى جنوب أمريكا . ولويليا الماء L. Dormanna

تنمو في البحيرات على أعماق مختلفة في سطح الماء فتكسوها جمالا ونضرة .
وأزهارها زرقاء وتعلو حواملها الزهرية سطح الماء حيث تظهر للأعين . ولهذا
المرتبة كثير من الأنواع المعروفة المزروعة في الحدائق . والبوليبيا ، وفغنس
L. Fulgens نوع منها .

٨٤ — النباتات السحلبية

النباتات السحلبية — Orchidaceous plants — ويقال لها في اللسان النباتي
« الأورشيدية » Orchideae . والأورشيديّة تعريب حرفي لاسمها اللاتيني . وهي
مرتبة من النباتات الحويصلية ، أي التي تتكاثر بالانقسام الحويصلي أو الخلوي .
وتمتاز هذه المرتبة بتركيب أزهارها وجمالها . ولأزهارها ستة أجزاء عادة ،
وتكون في طبقتين متتابعتين ، يتكون منها التويج والكأس . ذلك رغم أن
بعض هذه النباتات تندمج فيها هذه الأجزاء وتصير كتلة واحدة . وأعضاء
التذكير متحدة بالقائم الزهري وتكون قطعة مفردة . ولا يوجد في أغلب أزهارها
إلا سداة واحدة لها في كل من جانبيها عقدتين يسميهما علماء النبات الاسدية
العقيمة . وقد تكون هذه الاسدية في بعض الأزهار منتجة ، بينما تكون السداة
الأصلية عقيمة . والسداة عادة ذات غريفتين ، ويتكون فيها الغبار اللصقي أو
اللصق على شكل كتلتين أو أكثر . والمبيض سفلي ذو غريفة واحدة .
والاستجمانية عبارة عن ثقب بسيط في مقدم القائم الزهري ، والتمر غلاف ذوست
فتحات ، ثلاث منها ذوات مشيمات . والحبوب صغيرة عديدة وهذه النباتات
عادة من الأعشاب السنوية ولكن بعضها مما يعيش في المناخات الحارة حشيشي ،
وبعضها من النباتات المتسلقة كالوانيلا Vanilla — والجذور في الغلب مكونة من
ألياف مستديرة تصحبها عادة عقدة أو عقدتين لحميتين تهلك أحدهما وتبقى

الآخري لتنبت اذا جاء أوان الانبات وأنواع هذه المرتبة عديدة ، عرف منها ثلاثة آلاف نوع ، امتاز كل نوع منها بميزات خاصة . وهي منتشرة في كل بقاع كرة الأرض ؛ اللهم الا حيث يشتد البرد . وكثير منها يعيش على بقايا الاشجار المجتثة فهي طفيلية الى حد ما ، وتعتبر من الايفيت *Epiphytes* — راجع مادة ٦٨ هـ طفليات — وهذه الحال لا تكون إلا في أنواع هذه المرتبة التي تعيش في المناطق الحارة بخلاف الأنواع التي تعيش في المناطق الباردة ، فلهذا تنمو في الأرض والسحب المعروف يتعاطاه الناس شربا ، غذاء مفيد يستخرج من بعض جذور أنواع هذه المرتبة يكون فيها على شكل عقد ما .

٨٥ — الفيولا تريكلور

الفيولا — تريكلور — *Violet Tricolor* — تنوع من البنفسج ذو ثلاثة ألوان كما يؤخذ من اسمه راجع مادة ٥٠ ومادة ٨٧ من هذا الملحق .

٨٦ — تريفيوليوم ريبنس

تريفيوليوم ريبنس *Trifolium repens* أي البرسيم الأبيض . ويعني بذلك ؛ ذو القنايع البيضاء ، على العكس من البرسيم الأحمر الذي ورد ذكره في الفصل الثالث من كتاب أصل الأنواع و يسمى في اللسان النباتي تريفيوليوم پراتنس *Trifolium pratense* وكلاهما تلحق لفصيلة البرسيم من المرتبة الخضرية ولهذا المرتبة كثير من الأنواع المنتشرة في المناطق المعتدلة وأوروبا . وأوصاف هذه الأنواع مرفقة على وجه التقريب في بلادنا فلاحاجة للإسهاب فيها .

٨٧ — الفصيلة البنفسجية

البنفسج — Viola — جنس من النباتات الحشيشية ، تعمراً أكثر من سنتين في غالب أمرها . وتدعى مرتبتها في اللسان النباتي « فيولاسيا » — Violaceae — وتكون قصيرة السوق تارة ، ومعدومة السوق تارة أخرى . ويكون لها في الحالة الأخيرة ركام جذرية قصيرة . ولازهارها بتلاب — أوراق تويجية — تختلف في الشكل والحجم . والمعروف من أنواع هذه الفصيلة ثلاثمائة نوع وصفها علماء النبات أنهم وصف : ونوع منها يقال له « راحة الفؤاد » ترجمة حرفية لاسمها الإنجليزي Heart, sease التي استعملها المؤلف في ثبوت كتابه والكأس مكون من خمس سبلات — أوراق كأسية — دائمة مستطيلة القاعدة . والتويج ذو خمس بتلات . وللأزهار خمسة أعضاء للتذكير . والمبيض ذو غريفة واحدة . والثمر غلاف ذو ثلاثة ثقوب كثير الحب . (راجع المادتين ٥٠ و ٨٥)

٨٨ — الخطاف

الخطاف Hirundo جنس من الطير وصفه لينديوس في مرتبة القواطع Incussores وتنقسم هذه المرتبة الى اجناس كثيرة . وتتكون من طيور تعيش على الحشرات غذاء تلتقطها من الهواء إذ تطير . ولها قدرة على الطيران كبيرة . فبينما تراها محلقة في كبد السماء إذا بك تجدها تكبس بسرعة على بعد قليل من الأرض أو فوق الماء . ومنقارها قصير ضعيف ، عريض المقدم ، حيث تتسع فقرة القم . والجناحان طويلان مستديران في نهايتهما . والقدمان صغيران ضعيفان والذيل نهايتين مدينتين في كلا الجانبين تظهران جليتين لدى التحليق . وأنواعها عديدة ، كثيرة الذيوع والانتشار ، ولا تكاد تخلو منه مملكة من ممالك الأرض

والأنواع التي تعيش في المناطق الباردة تهاجر أثناء الشتاء إلى المناطق المعتدلة إذا اشتد البرد وقلت الحشرات . وتنقسم هذه المراقبة قسمين : الطويلة الاجنحة Swifts والمعتدلة الاجنحة allows . ولكل من القسمين أوصاف خاصة تعرف بها .

٨٩ - دج الدبق

دج الدبق مبزل ثرش Missel thrush نوع من فصيلة الدج يكون في أوروبا واسمه في اللسان الحيواني « تاردوس فيزيفورس » Tardus Viscivorus « ارفيزيفورا » T. Viscivora وهو يقتات بشعر عشب الدبق أى المسامو « وراجع مادة » Mistletoe ومن هنا اخذ اسمه في اللغة الانجليزية « مبزل » أو « مشيل » . منقاره متوسط الحجم ، ذوقه في اعلاه . يبلغ طوله احد عشر قيراطاً وهو اقوى انواع الدج الاوروبية الموجودة الآن ، واشدها غلبة . وريشه يقارب في لونه ريش الدج المغرد Song thrush الذي يدعى في اللسان الحيواني « تاردوس موزيقوس » Tardus Musicus وذنب هذا النوع ينتهي باستدارة ليست لغيره من انواع فصيلته . والندوب السوداء التي تكون في كرشه اكثر عدداً واقحم لوناً . وغناؤه عال جلي . ولكنه لا يبلغ من الحسن مبلغ صوت الدج المفرد ولا يلذ له الغناء الا حينما يشتد الريح وينهمر المطر حتى اطلاق عليه بعض العوام اسما يلائم عاداته هذه . وهو كثير الانتشار في آسيا ويوجد في بلاد الهند . ودج الغاب — وفي اللسان الحيواني T. Mustelinus يروى شمال امريكا اثناء الصيف حتى يبلغ خليج هدسون شمالاً ، ويعود الى المناطق المعتدلة خلال الشتاء . فهو من الطيور الآفاقية ، غير المتصورة في المقام على بقعة واحدة . ويسمع غناؤه في جوف الغابات الكثيفة حيث تنقطع آثار الانسان جلياً مشجياً .

٩٠ — الصرصور الصغير

الصرصور الصغير cockroach واسمه في اللسان الحيواني « بلاتا » Blatta من الحشرات المستقيمة الاجنحة Orthopterus جسمها مسطح ، والرأس مغطى بخزقة . ملامسه طويلة اشبه بخيط رفيع . والفروق بين الذكور والانثى كثيرة تظهر في تركيب الاجنحة ، وحجم البدن وغير ذلك من الفروق .

٩١ — نحل الخليات

نحل الخليات — Hive bee ويقال له اللسان الحيواني « آبس مليفিকা » Apis Mellifica من الحشرات ذوات النظمات الاجتماعية . عنى الناس قديماً وحديثاً بدرس طبائعه وأفنى كثير من الباحثين في طبائع الحشرات سنى حياتهم مكين على استكشاف غرائزه ومعرفة حالاته وتطورات (راجع الفصل الثامن من كتاب أصل الأنواع) .

وليس نحل الخليات من أهليات أوروبا ، والغالب أن يكون قد نقل اليها من بلاد الشرق . وجماعته تتراوح فى العدد بين ١٠٠٠٠ و ٦٠٠٠٠ ولا دليل لدى الباحثين على أن ما أدخله الانسان من الاصلاح فى نحل هذا النحل من ماويه الطبيعية إلى الخليات ، قد أثر فى جماعته أو أقص منها أو زاد اليها بحالة من الحالات . وفى كل خلية من الخليات ملكة هي الأمرة الناهية فيها ، وهى الحائزة وحدها لصفات الانوثة الصحيحة . وقد تخرج كل خلية من ٦٠٠ الى ٢٠٠٠ ذكر يقتلهم الاناث بعد انتهاء دور اللقاح . ومابقى من أفراد الخلية ، فنحل شغال تبلغ الواحدة منها نصف قيراط طولاً وسدس قيراط عرضاً .

وأوصاف هذا النحل معروفة والمعاجم ملائمة بوصفها . وهي من مرتبة الحشرات
الغشائية الاجنحة Hymenoptera.

٩٢ — نبات الشارلوك

نبات الشارلوك — Sharlock — أي الخردل وفي لسان النباتي — Sinapis
— وهو جنس من النباتات يلحق بمرتبة يقال لها في اللسان النباتي —
الكروسيغيرا — cruciferae وترجمتها « الصليبية » لأن لها أربعة بتلات في
أزهارها تكون على شكل الصليب .

وأزهار هذا الجنس صفراء اللون كروية الشكل . واشهر نوع من الخردل
الحبشي Sinapis nigra وهو من النباتات السنوية ، وينبت بغير بذر في الحقول
وعلى ضفاف النهرات وعلى جوانب الطرق في أوروبا وجنوب الجزائر البريطانية .
وعمره لوزي ذو أربعة زوايا ، ناعم الملمس ، يكون قريب الوضع من الساق .
والحب قائم اللون .

وجاء في تذكرة داود ص ١١٩ جزء أول — « خردل — هو البستاني
وأصوله بمصر تسمى الكبير . وهو من تحريفهم . كما سيأتي أن الكبير هو القبار .
والخردل نوعان ، ثابت يسمى البري : ومستنبت وهو البستاني . وكل منهما إما
أبيض يسمى سنغد أو سفيد أو أحمر يسمى الحرش . وكله خشن الاوراق ربع
الساق اصفر الزهر ، يخرج كثيراً مع البرسيم ، فيدرك بياضه وهاتور ، حريف
حاد إذا اطلق يراد بزهره » . الخ

٩٣ — الرشربا

الهندبا — دنديليون — Dandelion — نبات يقال له في اللسان النباتي
 Traxacum officinale — من نباتات الفصيلة المركبة compositae
 وهو شائع في الجزائر البريطانية وكل أوروبا في المراعى والحقول وجوانب
 الطرق الزراعية ، ونقل الى شمال أوروبا وتطبع في بقاع كثيرة منها . واسمها
 « ليوتودون » مأخوذ من الفرنسية واليونانية ومعناه « أسنان الاسد » لكثرة
 ما تشابه أوراقه تركيب أسنان السباع . وفيه عصارة لبنية فيها مرارة ؛ ويتخذ
 من جذوره تراكيب طبية مفيدة .

وجا في تذكرة داوود ص ٢٩٥ مجلد أول — « هندبا : نبت معروف إذا
 أطلق البقل بمصر كان هو المراد . وهو برى وبستاني : والبستاني نوعان صغير
 الورق دقيقته . وزهره أصفر وأسمانجوني . وهو هندبا البقل . والآخر عريض
 الورق خشن رخص قليل المرارة ، هو البلحية والهاشمية والشامية . وهي رطبة
 باردة في الأولى . والبرى صنفان اليعضيد وزهره أصفر جيد خندريل الطرخشقون
 سماوى الزهر . ومطلق البرى بارد يابس » . الخ

الضحية

وروايات اخرى وابحاث فلسفية

الملك والملكة - علاقة الانسان بالكون - الناسك - ادراك الروح - ماليني

تأليف الشاعر الالهى الكبير : رابندرانات طاغور . وترجمها الى العربية اسماعيل مظهر صاحب مجلة العصور ومحررها

كتاب حسن الطبع طلي الموضوع . تقف فيه على أخص ما ينتجه اليه فكر طاغور شاعر الهند العظيم في العصر الحاضر من الوجهات الروحية والاجتماعية . نقرأ في اول ما نقرأ فيه روايته الخالدة « الضحية » التي حاز بها جائزة نوبل للأدب ، والتي دافع فيها عن فكرتي الحرية والسلام . ثم نقرأ له من ابحاثه الفلسفية الطريقة فكرته في علاقة الانسان بالكون ، ثم فكرته في كيف تدرك الروح البشرية سر ما يحيط بها من الوجود وتحقق وجودها عملياً في الحياة الارضية . واذا فرغت من هذا وذاك فانت في حظيرة الناسك والتعب في روايته العظيمتين « الناسك » و « ماليني » . اما رواية « الملك والملكة » فانك اذا قرأتها عرفت كيف ان الروح الانساني ان يخضع الالارادته

« طاغور » ليس بشاعر الهند وحدها ، ولا شاعر الشرق وحده ، بل هو شاعر الانسانية ورسول السلام وحلقة الوصل بين الدوات القانية وعالم اللاهية .

الشن ٦٠ مليا يخاف اليها اجرة البريد

العقائد

الحياة بعد الموت - علم الاساطير - وثنية اليونان والرومان - مقارنة
الاديان - البراهمية البوذية - الكنفوشيوسية - الزادشتية اليهودية -
الصهيونية - المسيحية - الاسلام - الدروز - النصيرية - البابية - الاسماعيلية

تأليف

عمر عنایت

كتاب طريف في باب لم يطبع مثله في المؤلفات الحديثة . يقع في
٢٠٠ صفحة من القطع المتوسط حسن الطبع معتنى به كل العناية . وابحاث
مؤلفه في العصور تتم على دقة مباحثه وطلاي آرائه

الثنى ٧٠ مايلما عدا اجرة البريد

تحت الطبع

بين الدين والعلم

أو

تاريخ ثنائع البقاء بين اللاهوت والعلم في العصور الوسطى

تأليف العلامة . ترجمه الى العربية

اسماعيل مظهر

اندرو ديكسون وايت

يكل في اربعة مجلدات

يصدر الجزء الاول منه في آخر سبتمبر سنة ١٩٢٨ ويتضمن تاريخ
الصراع بين الدين والعلم في العصور الوسطى في قالب طريف لم يظهر به
كتاب آخر في اللغة العربية فارتقب صدوره . وتصدر اجزاؤه متتالية
والجزء الاول يوفقك على تاريخ المعركة التي قامت بين الفلك والجغرافية
والخلق والنشوء والقانون السماوى أى النظام الطبيعى وبين اللاهوت في قالب
جذاب يوفقك على تاريخ الفكر الانسانى في أسلس أسلوب .

تاريخ الفكر العربي

في نسوئه وطوره بالترجمة والنقل عن الحضارة اليونانية

ومقالات أخرى

جابر بن حيان - أسلوب الفكر العادي - أبو الدلاء المهرى : معتقده في
الدين والخالق - التصدد والغاية في الطبيعة وما بعد الطبيعة - احمد شوقي -
هبيار الديامي - بشار بن برد

تأليف

اسماعيل متيهر

صاحب مجلة العصور ومحررها

هذا الكتاب يعطيك فكرة كاملة عن انتقال العلوم الى العرب . فهل
تعرف ان العرب نقلوا عن السريانية اكثر مما نقلوا عن اليونانية ؟ وهل
تعرف مراكز العلم التي استمد منها العرب ؟ وهل تعرف ان للاديرة في
العصور الوسطى اكبر اثر في حفظ العلم ونقله الى كل مختلف اللغات ؟ كل
هذا تعرفه من هذا الكتاب . وانت بعد ذلك دالف بقدمك في ثورة محققة
من النقد الحر الذي يتناول تحليل تسمية طائفة من الشعراء العظام . وواقف
بعد ذلك على السر في ان بشاراً يختلف تفكيراً عن العرب وان باراهم ديباجة ،
وكل ذلك في أسلوب عامي مبني على قواعد ونظريات لا ينكرها العلم الحديث ،
ولا يأنف منها الادب الراقى الجدير بطول تفكيرك وتقديرك وتحريك فكرك
نحو العمل على استخلاص الحق من لبايه

الشمس ١٥٠ ملياً يضاف اليها اجرة البريد

معضلات العلمانية الحديثة

ومقالات أخرى

علمية وفلسفية وانتقادية

النسبية علمياً وفلسفياً . اساس الحضارة المتقبلة - ماهية التاريخ -
وصفياً وفلسفياً . ما كس نوردאו - دلالة الشعر على روح العصر - عيش
الحياة - خداع الطبيعة - النهضة الشرقية - طابع المدنية الحديثة - يعقوب
صروف صورة وذكرى وآثره في علم البيولوجيا - فلسفة الانقلاب
التركي الحديث

يقع هذا الكتاب في ٢٤٠ صفحة من القلم الكبير وقد جمع
الابحاث العلمية والادبية والتاريخية واهم الموضوعات التي تعالج مشاكل
العصر الحديث . وفيه تقع على بحث مستفيض في المشاكل الحقيقية التي تقوم
في العالم الاوربي والتي تهددنا اليوم تهديداً حقيقياً يزداد يقضى على حياة
الهدوء والسكينة التي عاش آباؤنا الاقربون في كنفها الى عهد قريب . وانك
بعد ذلك لتواقع على ابحاث علمية وفلسفية لا يستغنى عن التوقف على
مفصلاتها عقل مثقف على النمط الحديث . وعلى الجملة فكل الكتاب على
طابع واحد من دقة البحث والافاضة فيه

فاذا قرأت معضلات المدنية الحديثة وقفت على حقيقة المعضلات الحقيقية
التي تحف بك في محيطك الذي يخيّل اليك أنه هامد ساكن وهو في الحقيقة
يغلي غلي المرجل سلطت عليه نيران حامية . .

الثمن ١٥٠ مليماً عدا اجرة البريد

نزع الفكر الأوروبي

في القرن التاسع عشر

تأليف

ترجمة

جون تيودور مارتز

اسماعيل مظهر

كتاب عميق الفكرة فلسفي الابحاث . مؤلفه أشهر من ألف
في تاريخ الفكر في القرن التاسع عشر .

الثنى ٥٠ مليا عدا اجرة البريد

لحضرة فرنسا العلمية

في القرن التاسع عشر

تأليف

ترجمة

جون تيودور مارتز

اسماعيل مظهر

إذا أردت أن تعرف اثر الثورة الفرنسية في الفكرة العلمية والادبية
في فرنسا ، فاقرا هذا الكتاب .

الثنى ٥٠ مليا عدا اجرة البريد

الاشتراكية

تموق ارتقاء النوع الانساني

تأليف

اسماعيل مظهر

الاشتراكية دواء يوصف لداء اجتماعي ولكن هل عرفت قبل الآن ان
هذا الدواء مفسد للجاعات الانسانية محلل لروابطها الطبيعية؟ تعرف هذا إذا
قرأت هذا الكتاب .

الثنى ٣٠ مليا عدا اجرة البريد

المصورة

مجلة مصرية في الأدب والعلم والسياسة

تعارفها - حرر فكريك من كل التقاليد والاساطير الموروثة حتى لا تحيد
مصورة عما في رفق رأي من الآراء أو مذنب من المذاهب المألوفة اليه
تحتك - وسكن اليه غفلاته اذا انكشف لك من الحقائق ما رافقه
انتماسها - نشر العلم والمعرفة الصحيحة التي تساعد على تحرر العقل من
آثار الماضي التي لا تنق وتزوع العصر الحاضر .

اعدادها - عشرة اعداد في السنة كل منها يقع في ١٦٠ صفحة من
القطع الكبير ويكون عدد صفحاتها في السنة ١٦٠٠ ، بحالة تكتمل من
الصور المثبتة ، كل صفحة منها حذرة باعدادك وتأمليك الظروف

انفراكتها - ٦٠ فرساً في السنة و ٣٠ فرساً نصف سنة و ١٥
فرساً ربع سنة وفي الخارج ١٥ شلاً المجمل بآ أو أربعة ريالان أو سبعة
أو عشرة ريالات ونصف غلينة ، او ما عازي هذه القيمة باعده
المصورة في بنية الجهات التي ترسل اليها ، وللطفلة والشباب استمراس
اذا حاروا الاشارة رأياً

ادارتها - يتولى السكاكيني رقم ٣٠٠ مصر

مصادر الاشتراك فيها للمدة التي ترسبها يملك في اموال
مبدا عند مدقة مباحثه ويأخذ منك الى عالم جديد من
وأعتقد انصور دليل ناعش على أنها محاطة في م
نور فكريك بأن نجلها سيم لك في الاناعة والنعرة

المجلة المصرية



0419460